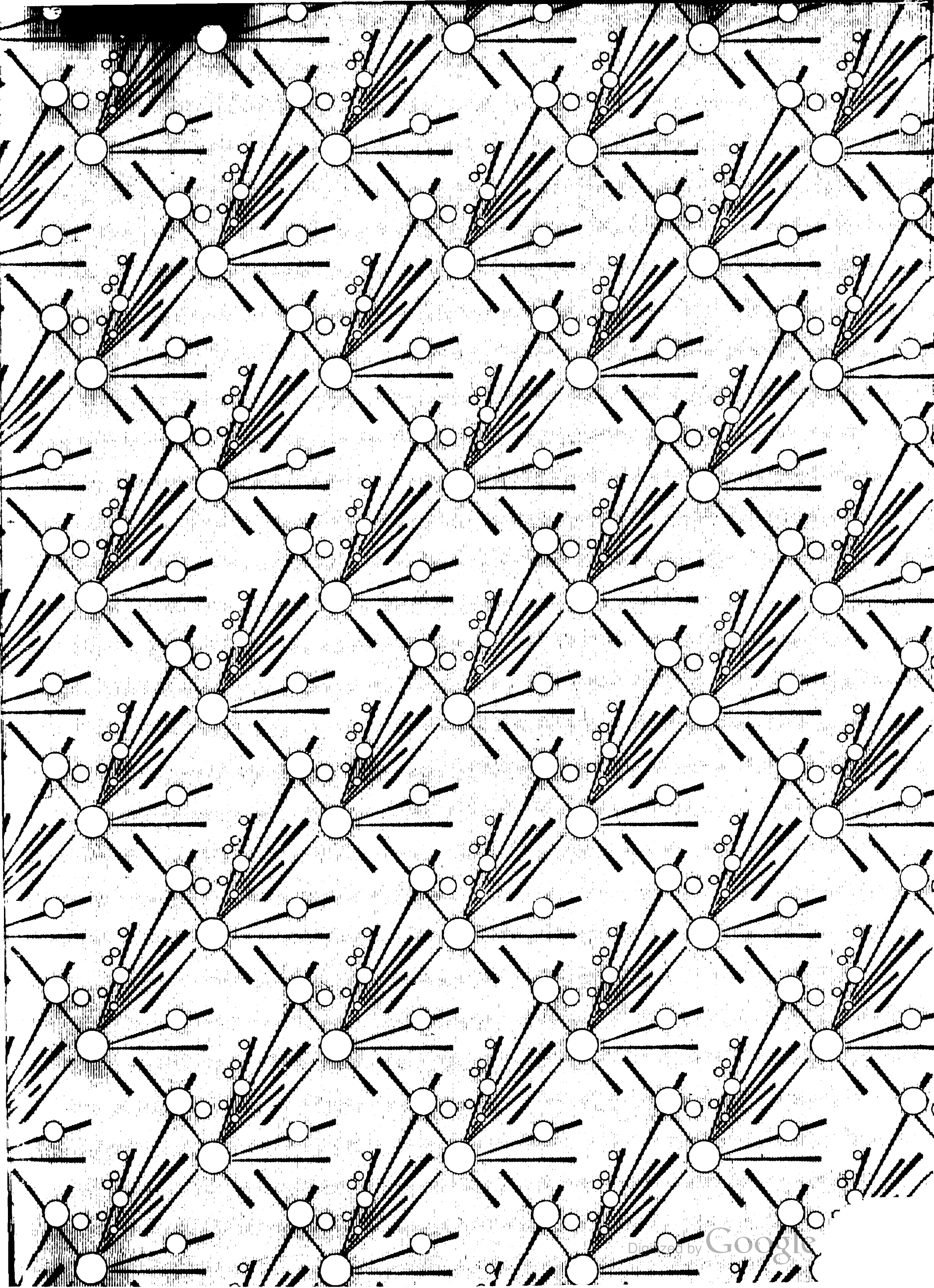

John Ericsson; lefnadsteckning
Teofron Säve







J. Ericsson
1865

JOHN ERICSSON

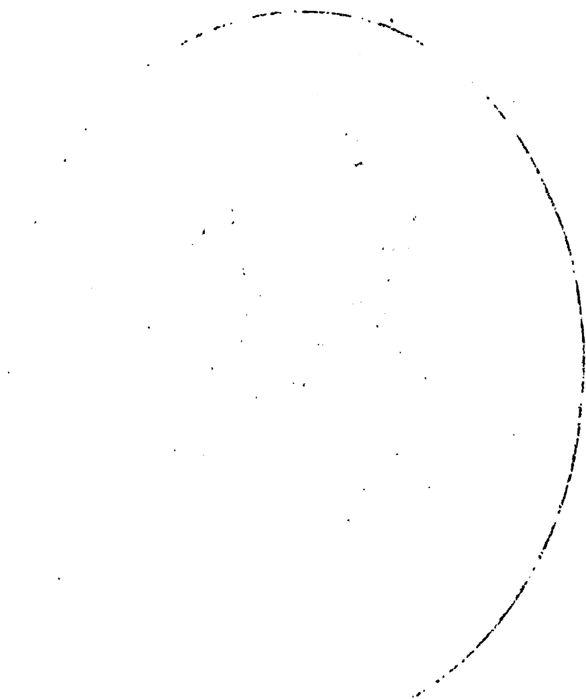
[illegible]

AF

[illegible]

[illegible]

[illegible]
[illegible]

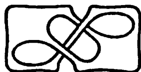


JOHN ERICSSON

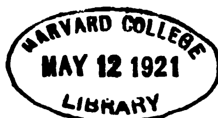
LEFNADSTECKNING

AF

TEOFRON SÄVE.



STOCKHOLM
BEIJERS BOKFÖRLAGSAKTIEBOLAG.



STOCKHOLM
IVAR HÆGGSTRÖMS BOKTRYCKERI A. B., 1906.

Förord.

Första uppränningen till nedanstående biografiska skildring är en minnesteckning, som skrefs med anledning af högtidligheterna vid John Ericssons jordafärd i september 1890 och som intogs under titeln *John Ericsson, Minnesteckning vid högtidsfesten i Karlstad den 14 september 1890* i Karlstads högre allmänna läroverks årsprogram 1891. Endast ett fåtal exemplar af den i kvartformat tryckta begränsade upplagan utlämnades i bokhandeln, för hvilken den ej heller var afsedd. Då emellertid den lilla skriften under de senare åren rönt efterfrågan i bokhandeln och framställning gjorts om dess omtryckande, har författaren efter någon tvekan med hänsyn till det ofta behandlade ämnet beslutat utgifva en ny upplaga i vanlig bokform. Han har därvid icke minst påverkats af en önskan att, innan han afslutar sin mångåriga verksamhet som historielärare i den värmländska stiftsstaden, få för värmländsk ungdom och särskildt för forna och nuvarande lärjungar försöka teckna bilden af den man, som mer än någon annan sedan Tegnérs och Geijers tider bidragit till värmlandsnamnets heder.

Den ursprungliga minnesteckningen har emellertid med stöd af en mängd nya källor blifvit så väsentligt omarbetad och utvidgad, att den, såsom den nu här föreligger, torde kunna anses som ett nytt arbete.

De brister, som vidlåda denna skildring, är författaren själf den förste att erkänna. Den som skall på ett fullt tillfredsställande sätt teckna kapten John Ericssons lifsgärning

bör vara fackman på mekanikens område, ty endast den, som väl känner mekanikens historia och den mängd af direkta användningar denna vetenskap under nittonde århundradet på skilda områden erhållit, torde kunna rätt bedöma och skildra en ingeniörsverksamhet så omfattande och så betydelsefull som Ericssons.

Af de arbeten författaren användt som källor må i första rummet nämnas *The Life of John Ericsson* by William Conant Church, 2 delar, London 1890. Ericsson hade själf utsett öfverste Church till sin biograf, och till dennes förfogande hade i samband därmed Ericssons testamentsexekutorer ställt alla den aflidnes papper och bref. Church fick äfven till sig öfverlämnade en mängd bref, som Ericsson skrifvit till sin vän och förtrogne under femtio år, advokaten och publicisten John O. Sargent, hvarjämte han af den bortgångnes sekreterare Samuel Taylor och biträdande ingeniör Valdemar F. Lassöe erhöll de värdefullaste upplysningar. Church gick till sin uppgift med all pietet och löste den på det mest förtjänstfulla sätt. För hvar och en, som vill teckna den berömde uppfinnarens lif och storverk, blir därför den af Church utgifna biografien alltid hufvudkällan.

Church lät sitt stora arbete föregås af en mindre lefnadsteckning, *John Ericsson, the Engineer,* intagen i *Scribners Magazine,* New York 1890. Tidigare utgaf Headley sin biografiska skildring för ungdom, *The Miner Boy and his Monitor. The career and achievements of John Ericsson,* Boston, utan angifvet tryckår men synbarligen författad på 1860-talet. En upplaga af sistnämnda bok utkom i Boston 1902. Allmänt bekanta äro de svenska skildringarna af O. Stackelberg, *John Ericsson och etthundra af hans uppfinningar,* bearbetning af ett amerikanskt original, Stockholm 1866, O. W. Ålund, *John Ericsson, Några minnesblad,* Stockholm 1890 och Cl. Adelsköld, *John Ericsson, Lefnadsteckning föredragen på Kungl.*

Vetenskapsakademiens högtidsdag den 4 april 1893, intagen i *Lefnadsteckningar öfver Akademiens efter år 1854 aflidna ledamöter, III, 2,* Stockholm 1894. Till dessa må läggas *John Ericsson, Strödda anteckningar* af A. E., intagna i *Filipstads Stads och Bergslags Tidning* för 1889 liksom äfven i *Aftonbladet* för samma år.

Själf har kapten Ericsson omsorgsfullt dragit försorg om att de mera betydande af hans uppfinningar skulle blifva bekantgjorda för vidsträckta kretsar. Den utförligaste redogörelsen för dessa har han själf lämnat i sitt stora praktverk till hundraårsutställningen i Filadelfia 1876, *Contributions to the Centennial Exhibition,* New York 1876, hvari han ej blott beskrifvit de arbeten han utfört i Amerika utan äfven offentliggjort sina vetenskapliga forskningar öfver solvärmet och solstrålningen till jorden. För öfrigt har han antingen själf redogjort för eller låtit genom andra beskrifva flera af sina uppfinningar eller upptäckter i de amerikanska tidskrifterna *American Artisan, Scientific American, Army and Navy Journal, The Century Illustrated Monthly Magazine* m. fl., i de engelska *Engineering* och *Nature,* i de svenska *Ingeniörs-Föreningens Förhandlingar* och *Teknisk Tidskrift* äfvensom i *Lunds Universitets Årsskrift* för 1868. Till kungl. biblioteket i Stockholm och svenska vetenskapsakademiens bibliotek har han själf såsom gåfva öfverlämnat de flesta af dessa amerikanska och engelska tidskriftsuppsatser, hvilka sålunda för svenska läsare blifvit lätt tillgängliga. En förteckning på dessa finnes införd i slutet af major Cl. Adelskölds här ofvan omnämnda utförliga lefnadsteckning.

Äfven till de svenska tidningarna har Ericsson understundom öfversändt uppsatser. Så till *Nya Dagligt Allehanda* för år 1867. Att äldre årgångar af svenska tidningar ofta innehålla meddelanden om John Ericsson, behöfver knappast omnämnas. De af dessa, som författaren användt som källor, komma i det följande att omnämnas.

För åtskilliga uppgifter står han i skuld till JOHN ROSS, *Beskrifning om en resa i Polartrakterna till upptäckt af en nordvästlig genomfart,* öfvers., Stockholm 1835—1836, J. W. DRAPER, *History of the American Civil War,* New York 1868—1870, PERCY GREG, *History of the United States,* London 1887, BENSON LOSSING, *Illustrierte Geschichte der Vereinigten Staaten von Amerika,* Stuttgart (utan angifvet tryckår), A. ADLERSPARRE, *Nutidens sjökrigsmateriel och Europas pansarflottor 1878,* Stockholm 1878, *Underdånigt betänkande och förslag angående sjöförsvarets ordnande af den härför i nåder förordnade kommitté,* Stockholm 1882, P. O. BÄCKSTRÖM, *Svenska flottans historia,* Stockholm 1884, HERMAN WRANGEL, *Svenska flottans bok,* Stockholm 1898, samt *Uppfinningarnas bok,* nya upplagan, delarne II, VI och IX, Stockholm 1901—1906.

Karlstad i september 1906.

T. S.

Inledning.

Sent skall den tilldragelse förgätas, som Sveriges folk fick bevittna den 14 september 1890. Ett örlogsfartyg hade kommit från ett främmande rike för att på vår strand landsätta de jordiska lämningarna af en gammal svensk man, som lefvat största delen af sitt lif utom fädernеslandet, men som uttalat sin önskan att få sitt sista hvilorum på svensk jord. Och ännu märkligare var, att örlogsmannen gjort den långa färden öfver Atlanten, att han kommit från Nya världen och att den stjärnbeströdda flaggan svajade från hans master i systerlig förening med den gula och blå. Nordamerikas stolta, fria folk, världens mäktigaste demokrati, den unga nationen på sextio millioner människor, hade sändt ut en af sina bästa kryssare till det urgamla konungariket i yttersta norden för att hedra en stor mans minne och en stor mans fädernesland.

Erinrar man sig de hedersbetygelser, som visades vår landsmans stoft i millionstaden New York, det imponerande likföljets tåg utefter Broadway, de otaliga flaggorna i den stora hamnen, representerande världens alla länder och alla aktningsfullt firade på half stång, den atlantiska örlogsflottan paraderande på redden, kanonsalfvorna från strandbatterierna och örlogsskeppen såsom den sista hälsningen från Amerikas jord; och tänker man i samband därmed på färden öfver Atlanten, mottagandet i hemlandet och den nationella hänförelse, hvilken lik en löpeld genomgick allt Sveriges land; — då kan man väl fråga sig, om vår historia

kan förtälja en härligare jordafärd, sedan den tid då Karl Karlsson Gyllenhjelm med den förkrossade änkedrottning Maria Eleonora och riksens rådsherrar i Wolgasts hamn hämtade den store Gustaf Adolfs lämningar för att föra dem från det sörjande Tyskland till det sörjande Sverige.

Huru hade då vår enkle flärdlöse landsman kunnat göra sig förtjänt af en sådan ära? Vi finna svaret i den så ädelt och värdigt skrifna generalorder, som Förenta staternas sjöminister utfärdade till den kommenderande amiralen i New York angående öfverförandet af John Ericssons stoft till Sverige, och hvari han särskildt framhöll, att Förenta staterna borde genom sin örlogsflotta betala den sista skulden till den store svenske uppfinnarens minne. »Såsom den ryktbaraste ställföreträdaren» — så föllo ministerns ord — »för den skandinaviska rasen i Amerika representerar hans namn ett besläktadt folk, som till vårt lands adoptivsöner lämnat ett högeligen värderadt element. I sin tidigare lefnad officer i den svenska armén, slöt Ericsson sin bana med den lysande utmärkelsen att hafva varit en bland Amerikas förnämste mekaniker. Bland de oräkneliga användningar af mekaniskt slag, som äro frukten af hans snille, hafva många för så länge sedan ingått i det dagliga användandet, att de upphört att i vanligt tal förbindas med hans namn, men hans storbragd på sjökrigsvetenskapens område skall öfverlefva hvarje minnesmärke. Till Förenta staterna gaf han den första monitorn, i hvilken han lämnade alla världens flottor fröen till de moderna krigsfartygen. Därför är det sjökrigsdepartementets önskan, att ombordsättningen skall försiggå med iakttagande af alla de omständigheter, som kunna gifva densamma värdighet och högtidlighet. Alla disponibla örlogsfartyg skola samlas i New York och förena sig med eder för att visa den bortgångne de hedersbetygelser, som tillkomma hans rang och berömda namn.»

Och icke mindre tydligt framhöll mr George Robinson,

en af den aflidnes testamentsexekutorer, Amerikas skuld till den store svensken, då han på Baltimores däck till skeppschefen, kapten Schley, officiellt öfverlämnade den aflidnes jordiska lämningar. »I det nationen», sade han, betalar sin skuld till den utmärkte döde, tillkommer oss den enkla plikten att gifva efter för de anspråk hans fädernesland äger, på det att detta må återfå sin son. Vi sända honom åter krönt med ära, stolta, som vi äro, öfver de femtio år af sitt lif, som han ägnade åt vårt folk, och tacksamme för de gåfvor han skänkte oss. Var han en drömmare? Han drömde om att gifva en praktisk användning åt skrufpropellern, och en revolution försiggick inom världshandeln. Han drömde om att göra sjökrigen ännu mer fruktansvärda, och Monitor byggdes. Efter ett enda prof i den mest kritiska perioden i vår nations historia, hvar voro världens örlogsflottor? Och åter drömde han, och Destroyer föddes med sina undervattenskanoner. Han drömde om varm luft, och se de tio tusen kalorikmaskinerna! Han drömde om solstrålarne i sandöknarna, där vatten svårligen står att få, och solmaskinen kom; — och så drömde och handlade han i sjuttio år. Han bar tungan af ett oaflåtligt arbete, och vid slutet voro hans sista ord: 'detta är hvila'. Väl förtjänt, du världens välgörare! Till eder, kapten Schley anförtro vi dessa jordiska lämningar. Eder tillkommer det hedrande uppdraget. Bringa dem till hans fädernesland! Vi behålla hans minne här.»

Allt detta var vackra erkännanden af vår landsmans förtjänster, och dock skulle mycket mera kunnat tillagts. John Ericsson har vid sidan af Fulton, Stephenson, Morse och Bell i hög grad underlättat de förbindelsemedel, som förkorta afstånden mellan jordens skilda länder, han har under lång tid i sina varmluftsmaskiner gifvit tusentals mindre industriidkare ett billigare och ofarligare medel att framkalla drifkraft än ångmaskinerna, han har genom sina monitorer väsentligen bidragit att öka den amerikanska

unionens stridskrafter i en tidpunkt, då denna befann sig i den yttersta fara, hvarigenom han äfven för alltid satt sitt namn bland de främsta af de »insegel, som pryda negerslafvarnes magna charta», och hans genialiska idé att använda solstrålarnes värme som drifkraft skall måhända en gång på Stilla hafvets förbrända stränder eller i Afrikas ökentrakter framkalla en storindustris alla rikedomar. Men detta är långt ifrån allt. Då den amerikanske sjöministern talade om de oräkneliga användningar af mekaniskt slag, som voro frukten af John Ericssons snille, skulle han kunnat visa på just kryssaren Baltimore, som skulle få äran att föra den fräjdade ingeniörens stoft öfver hafven, och som tack vare den ericssonska propellern trots sin massa och tyngd med delfinens lätta fart ilade genom böljorna, på dess maskineri, som, förlagdt djupt under vattenlinien, var skyddadt mot en fiendes eld, på länkrörelsen för omkastningen af sliden i samma maskineri, på ytkondensorn, på mantelringarna kring de af valsadt järn förfärdigade jättekanorna, på lavetterna, som uppburo samma kanoner och motverkade rekylen vid skottlossningen, på djuplodet, hvarmed styrmannen mätte klippgrunden, och på en mångfald andra tekniska förbättringar, vid hvilka alla, äfven om ej John Ericsson alltid själf varit den förste att uttänka idén och äfven om han ej själf bragt den till den höjd af fulländning, där de nu befunno sig, den sakkunnige dock lätt kunde se frukterna af hans uppfinningsrika hufvud och praktiska duglighet. Och i dem alla voro snillets ingifvelser skönjbara. Så hade han på en mångfald tekniska områden gjort nya upptäckter och uppfinningar eller nya förbättringar, och alla hade han ställt till det praktiska lifvets tjänst, men därmed hade han äfven åt kommande släkten gifvit ett arf, som aldrig skall och aldrig kan förslösas.

Det förhåller sig nämligen så med de stora människornas upptäckter och uppfinningar, att de äro odödliga. Upptäckarne och uppfinnarne kunna visserligen glömmas, och

otaliga sådana äro äfven glömda. Hvem kan nu säga oss namnen på dem, som uppfunnit skrufven, nitnageln, remskifvan, kugghjulet och öfriga af dessa så ytterst enkla beståndsdelar, af hvilka våra maskiner bestå? Hvad maskinen betyder för en nyare tid, sedan man lärt ersätta människans och dragdjurets muskler med det fallande vattnets och ångans kraft, det veta vi alla, men månniskosnillet har behöft årtusenden, innan det blifvit i stånd att först uttänka och sedan sammansätta dessa enkla delar till de fulländade redskap, hvilka vi nu se allestädes ersätta muskelkraften. Steg för steg har utvecklingen gått från de tider, då stenåldersfolken i sina jordhålor med simpla knackstenar tillformade sina eländiga flintyxor, till våra dagar, då man i palatslika verkstäder tillverkar lokomotiv och pansarskepp. Och dock har för visso den, som först kom på den tanken att med en trädgren eller en stenkil upprista jordytan för att i fårorna nedlägga några korn såsom utsäde till en mager skörd, eller den, som först sökte medelst elden urhålka en kullfallen trädstam för att däraf bereda sig ett medel att befara vattnet, varit mänsklighetens välgörare äfven, om ej vi känna deras namn. Vi tro oss veta, att Pytagoras, som lefde i sjätte århundradet f. Kr. föd., först bevisat den viktiga geometriska sats, som hvarje skolgosse nu känner under namnet hypotenusan, men man står svarslös, om man vid anblicken af det invecklade maskineriet i ett stort industriellt verk frågar sig, hvem som först konstruerat krafternas parallellogram, och dock är denna upptäckt, hvilken de gamle egyptierna väl kände, en af hufvudprinciperna i den vetenskap, som kallas mekaniken, och som gifvit mänskligheten en så stor mängd af välsignelsebringande uppfinningar. Ack, årtusenden hade förgått, och otaliga snillen hade hunnit blifva förglömda, innan en Fidias kom på den tanken att föreviga sig själf jämte det konstverk han skapat genom att på sin atenestod i Partenon anbringa sin egen bild på gudinnans sköld. De snillrika männen kunna glömmas,

men snillenas upptäckter och uppfinningar blifva alltid beståndande; de skola öfverlefva mäktiga rikens förfall och undergång, ty de kunna föryngra sig själfva, hvilket ej rikena alltid kunna; de bära inom sig fröen till evigt lif; de mångfaldiga sig själfva och utöfva därigenom inflytande på kommande århundraden.

Ett sådant snille var John Ericsson, och i känslan däraf, att hans betydelse gällde ej blott hans eget adoptivland utan alla länder, att frukterna af hans verk kommit och allt framgent skola komma hela mänskligheten till godo, gjorde det amerikanska folket ej anspråk på att gömma hans jordiska lämningar. Rik nog på egna upptäckters ära, ville den stora nationen återsända John Ericssons stoft till det land, som sett honom födas, som gifvit honom hans första utbildning, och som från början till slutet varit föremålet för hans alltid lika varma, sonliga kärlek.

Så hade John Ericsson sålunda återvändt till sitt gamla fosterland! Fattig på guld hade han dragit bort i främmande land, men rik på framtidshopp och på tro till sin sändning, utan stöd af mäktiga relationer, men stark i känslan af sin skapande förmåga och sin arbetskraft. Låtom oss se hvad han var och hurudan han var, då han en tjugutreårig ung man lämnade det fosterland, hvilket han aldrig sedan skulle få återse, och hvad han verkat och utfört under de sextiofyra år, som förgingo, innan samma land fick mottaga hans kallnade stoft, sedan hans lifsgärning var fullbordad.

FÖRSTA KAPITLET.

Ungdomstiden i Sverige.

Släktförhållanden. — Olof Ericsson och Sofia Yngström. — Långbanshyttan. — Bekymmersamma ekonomiska förhållanden. — Vid Göta kanal. — Bröderna Nils och John Ericssons undervisning. — Kapten Edström och amiral von Platen. — Kadetterna i flottans mekaniska kår. — Nils Ericsson och hans verk. — John Ericsson blifver officer. — I Jämtland. — Öfningar i gravering. — Militärtekniska reformplaner. — Kärleken till fosterlandet. — Frösön. — Eldmaskinen. — Öfverflyttning till England.

Det är en ofta förekommande uppgift, att den ericssonska släkten härstammar från en af de valloner, som inkallats till Värmland under 1600-talet för bergsbrukets upphjälpande. Det kan visserligen vara en möjlighet, att denna uppgift är riktig, men någon släktens härstamning från dessa valloner har aldrig uppvisats och torde ej häller någonsin kunna uppvisas, helst som vallonsläkterna i Värmland, hvilka företrädesvis hade sina hemvist i Fernebo och Karlskoga bergslag, redan i senare delen af förra århundradet voro åtminstone på manliga linien till största delen utgångna. Också vet den i »Svenska ättartal» publicerade släkttaflan ingenting härom att berätta. Enligt denna är Ericssönernas härkomst rent värmländsk. Den första med full säkerhet kände stamfadern var nämligen, uppgifves det här, en grufbrytare vid namn Eric Magnusson, som dog 1755. Erics son Nils Ericsson, som föddes 1747 och som dog 1790, kallas »bergsbruksidkare vid Nordmarks grufvor» och blef fader till Olof Ericsson, som föddes 1778 och som blef de berömde bröderna Nils och John Ericssons fader.

Den äldste kände stamfadern för bröderna Ericssons möderneslåkt, åt hvilken äfven släkttraditionen liksom åt så mångfaldiga andra inom vår medelklass tillagt ett utländskt ursprung, var äfven en värmländsk man, Johan Christoffersson Horn, masmästare och grufbrytare vid Yngshyttan i Fernebo socken, som dog 1738. Dennes son, Johan Johansson Horn, som föddes 1711 och dog 1760, och som likaledes var grufbrytare vid Yngshyttan, hade en son Johan, född 1739 och död 1801, hvilken jämte sina syskon utbytte namnet Horn mot det efter födelseorten tagna namnet Yngström. Denne Johan Yngström, som var gift med Anna Westelius (f. 1735 d. 1817), var under en lång tidrymd gruffogde eller förvaltare vid Långbanshyttan.

De vid sjön Långbans vackra strand belägna gruffälten och hyttorna ägdes af ett grufbolag, och Johan Yngström var själf en af intressenterna. Stor andel i bolaget ägde han dock ej. Protokollsboken öfver bolagsstämmorna i slutet af adertonde och början af nittonde århundradet, hvilken förvaras på Långbanshyttan, men hvilken ej synes blifvit beaktad af John Ericssons biografer, upptager Johan Yngströms andel till »en hel trettiondedel», och någon förmögenhet innebär detta ej. Gruffogdebefattningen hade han innehaft i trettio år, då han vid bolagsstämman den 4 oktober 1799 begärde sitt afsked till förmån för den blifvande mågen, dåvarande tjuguettårige bokhållaren vid hyttan Olof Ericsson, hvilken äfven vid samma stämma antogs till hans efterträdare och hvilken omedelbart därpå gifte sig med hans dotter, den äfven tjuguettåriga Brita Sofia Yngström.

De unga nygifta fingo sin bostad i en flygelbyggnad till vänster om gruffogdebyggnaden, öfver hvilken senare den gamle Yngström äfven efter sitt afskedstagande synes hafva disponerat. Denna flygelbyggnad var ett mindre envåningshus; den finnes ännu kvar och inrymmer nu ett mindre rum och en handelsbod. Den öfverskjutande öfre våningen,

som man återfinner på den bekanta teckningen öfver Ericssönernas barndomshem, och hvilken nu användes till kontorslokal, är byggd i en senare tid. I detta enkla hem föddes John Ericsson — dopnamnet var Johan — den 31 juli 1803. Han var den yngste af tre syskon. Äldst var systern Anna Karolina, som föddes 1800, och som sedan blef gift med kyrkoherden i Medelplana i Västergötland, prosten Claes Odhner, och som blef moder till den bekante häfdatecknaren, nu aflidne förre riksarkivarien Claes Teodor Odhner. Ett år äldre än John var brodern Nils, som föddes den 31 januari 1802, och som sedan skulle förvärfva sig ett så berömdt namn såsom skapare af Sveriges järnvägskommunikationer.

Man har sedan lång tid tillbaka gjort den iakttagelsen, att store män företrädesvis ärfva sina själsanlag från sina mödrar, och visst är, att en öm moders trogna vaksamma kärlek i förening med den sedliga lifskraft, hon i högre grad än en fader kan ingjuta i hemmet, utöfvar ett bestämmande inflytande på den framtida beskaffenheten af ättlingarnes hela andliga utveckling. Och bekant är, att den som var den egentliga själen i den ericssonska familjen vid Långbanshyttan, det var den unga makan Sofia Yngström. Hon skildras i sin ungdom som en smärt och vacker flicka »med präktiga ögon, blixtsnabbt skiftande från leende ljusblått till flammande mörkblått, och som varmhjärtad, viljestark och spirituell dessutom». Och visst är, att hos henne bodde en stark ande. Såsom en viljefast och handlingskraftig kvinna visade hon sig städse under de många år af tunga pröfningar, som blefvo henne tilldelade, såsom sådan fortlefver hon ännu i sina ättlingars minne. Hennes fader hade sökt bereda henne en för hennes samhällsställning efter tidens mått god boklig bildning; själf hade hon en stor läslust, synnerligen då fråga blef om diktens alster, och denna bibehöll hon oförminskad ännu på gamla dagar. Bildning saknade ej häller hennes man. Han hade fått sin

sin bokliga uppfostran vid Karlstads lärdomsskola*, och han ägde för öfrigt, enligt hvad sonen John på äldre dagar meddelat, ett godt räknehufvud och ett säkert omdöme i mekaniska ting. Men i själskraft var han sin hustru vida underlägsen, och hans sällskapliga natur och hans älskvärda godmodiga sätt att vara kunde ej ersätta hvad som synes hafva brustit honom i karaktärsstyrka.

Sin plats som gruffogde behöll Olof Ericsson ej länge. Det ser ut som om han skulle saknat förmåga att rätt sköta den finansiella delen af sin befattning. Redan å en bolagsstämma den 13 januari 1803 anhöll han om afsked från gruffogdetjänsten till »nästa Mikaeli»; bolagsstämman beviljade honom det »med betygande om dess erkänsla för gruffogdens hafda osparda flit vid samma tjänsts utöfvande». Detta vackra erkännande får dock en väsentlig modifikation i protokollet för stämman den 13 juni 1803. Här framställde nämligen revisorerna anmärkningar mot Olof Ericssons redovisning för tiden 1802—april 1803 och uppgåfvo, att han stod i skuld hos bolaget för 365 riksdaler, en ingalunda obetydlig summa, då man känner af protokollsboken, att gruffogdelönen blott utgjorde 150 riksdaler**. Familjens ställning var i självfva verket den allra bekymmersammaste, då John föddes den 31 juli. Husfadern befann sig i ekonomiskt obestånd och skulle därtill om ett par månader lämna sin befattning; svärfadern var död, och från det hållet var sålunda ingen hjälp att förvänta. Det berättas, att Olof Ericsson dolt sin ställning för sin hustru, och att denna, då hon en söndag bevistade gudstjänsten i sockenstugan, fick höra en kungörelse uppläsas, hvari meddelades, att hennes och hennes mans bo skulle kort därefter säljas på exekutiv auktion. Om det verkligen denna gång gick till exekutiv auktion, torde dock vara ovisst, ty bolags-

* I gymnasiets matrikel återfinnes ej hans namn.

** Bolagsstämmoprotokollen vid Långbanshyttan förf. vänligen delgifna af n. v. disponenten H. V. Tiberg.



LÅNGBANSHYTTAN
John Ericsson föddes i flygelbyggnaden till vänster närmast sjön

stämmoprotokollet för den 4 mars 1804 talar om en brukspatron N. Mitander såsom kurator i Olof Ericssons gäldbundna bo, och om huru denne bjöd grufintressenterna 75 procents ackord, hvilket bifölls, sedan grufarbetarnes skulder till gruffogden blifvit kvittade.

Men flygelbyggnaden vid Långbanshyttan hade de unga makarne då måst lämna. De bodde nu i en liten torplägenhet, kallad Kytthagen, ett par bösshåll från det förra hemmet, en helt liten torftäckt stuga med tvänne rum, hvilken stuga, som ännu finnes kvar, nu tjänar till bostad åt grufarbetare. Under de närmast följande åren synes Olof Ericsson hafva förvärfvat sitt uppehälle som »skjutare» vid grufvorna, d. v. s. som förman för ett arbetslag grufbrytare, och under denna pröfvotid har hans maka nog behöft använda all sin själskraft för att hålla sin makes och sitt eget mod uppe. Ljusare utsikter måtte dock snart inträdt. Protokollet för bolagsstämman den 6 juli 1807 nämner Olof Ericsson nu såsom delägare i bolaget och »disponent» för en del af gruffältet, de s. k. norra Gustafsgrufvorna. Men löneförmånerna voro ej stora; protokollet för bolagsstämman den 15 oktober 1808 meddelar, att han i lön för år 1807 begär 100 riksdaler. Länge varade dock ej hans nya anställning vid grufvan. Järnhandteringen arbetade under åren 1806—1811 under synnerligen svåra förhållanden, hvilket man finner däraf, att en centner tackjärn under denna tid knappt gällde en riksdaler, hvaraf för öfrigt förlagsgifvaren tog sin dryga anpart*. Kriget 1808—1809 gjorde konjunkturerna ännu sämre, och under den nu inträdande stiltjen inom bergverksrörelsen i Bergslagen förlorar Olof Ericsson i juli 1809 sin plats vid Gustafsgrufvorna. Enligt den vanliga berättelsen skall hans bo nu måst gå under klubban, och åter fick makan, hvars »mod och kraft

* C. Adelsköld, *Nils Ericsson*, i *Lefnadsteckningar öfver svenska vetenskapsakademiens efter år 1854 aflidna ledamöter*, II: 1. 64.

växte i kapp med bekymren», samla alla sina krafter för att hålla mannens sjunkande mod uppe.

Af denna korta skildring af den ericssonska familjens ekonomiska ställning framgår, att de båda gossarne Nils och John fått uppväxa i synnerligen enkla lefnadsförhållanden. Men om ock deras vagga stått ej på höjderna utan djupt i dalen, om också försakelser och bekymmer varit dagliga gäster i deras barndomshem, så var dock det oaktadt den stjärna, under hvilken de föddes, den lyckosammaste. Det rörliga, sträfsamma lifvet omkring dem väckte deras uppmärksamhet på arbetets plikt och arbetets ära, och den omgifning af grufvor, masugnar och grufarbetare, i hvilken de uppväxte, måste nödvändigt tidigt väcka till lif de rika tekniska anlag de erhållit af naturen. På Johns lifliga sinne gjorde särskildt maskinerna i grufvorna ett mäktigt intryck. Man såg honom ännu blott en sexåring vistas dagarne igenom vid grufvorna, ritande och modellerande maskiner; inom kort gräfde han egna grufvor, tolf tum djupa, som han försåg med spel och stegar, allt i belysningen af glödskimret från masugnsflammorna. Så gaf den värmländska grufindustrien den blifvande store mekanikern hans första tekniska utbildning, och sålunda kan Värmland med stolthet i dubbel mening nämna honom som sin son.

Emellertid lyckades Olof Ericsson år 1810 få anställning som ledare af bergsprängningsarbetena vid den då började byggnaden af Göta kanals västgötalinie med station i Forsvik. Hans aflöning var tillräcklig för familjens underhåll, men olyckligtvis lät hans hustru öfvertala sig att under åren 1811—1812 öfvertaga mathållningen för de vid Forsvik stationerade officerarne och kanaltjänstemännen. Det kosthåll hon höll blef för godt och rikligt, för att hon därpå skulle kunnat skörda någon vinst, och företaget slutade med att bereda familjen ökad skuldsättning och nya bekymmer. Men allt efter som kanalarbetena fortskredo, flyttade Olof

Ericsson med sin familj från station till station. Vintern 1813—1814 bodde han vid Edets sågverk, där han hade uppdrag att utse timret till slussportarna på västra kanallinien. Sommaren 1814 finna vi honom anställd vid Hajstorps station i Fredsbergs socken, nu befordrad till arbetsförman vid själfva kanalbyggnaden. Familjen hade sitt hem på det närbelägna Lefsäng.

Det länder till Olof Ericssons ära, att han i de knappa lefnadsomständigheter, hvari han, fortfarande kämpande med ekonomiska bekymmer, befann sig, sökte på bästa sätt sörja för sina barns uppfostran och skolbildning. Den stundom förekommande uppgiften, att de båda gossarne uppväxte i fullkomlig frihet utan annan undervisning än den knapphändiga, som modern på lediga stunder kunde gifva dem, äfvensom att de kunnat löpa fara att hafva blifvit helt och hållet vanvårdade, därest ej amiral von Platen tagit sig dem an, är ej riktig; de synas tvärtom fått en efter tidsförhållandena fullt nöjaktig skolbildning, ja, om man tager hänsyn till deras anlag och blifvande lifsverksamhet, en till och med god sådan. John Ericsson har själf på äldre dagar med värme reserverat sig mot den allmänt utbredda föreställningen, att han i teoretiskt hänseende skulle varit en »selfmade man», liksom han äfven med varm tacksamhet framhållit dem, som bibragt honom hans första kunskaper. Visserligen fick han ej under uppväxtåren tillfälle att förvärfva sig det kunskapsmått i allmänt humanistiska ämnen, som i den tidens gymnasier meddelades hans jämnåriga, men han fick i stället på en tid, då det näppeligen i Sverige fanns någon rationellt ordnad teknisk undervisningsanstalt — den mekaniska skolan i Stockholm, hvilken grundats 1798, måhända undantagen — en synnerligt god grundläggande undervisning i de matematiska ämnena, vid hvilken praktiken ständigt gick hand i hand med teorien. När han vid 23 års ålder utflyttade till England, hade han redan i Sverige förvärfvat sig en ingeniörsbildning, som i

teoretiskt hänseende vida öfversteg den, som hans närmaste store föregångare inom mekaniken i England vid hans ålder varit i tillfälle att bereda sig. Sanningen häraf är lätt att fatta, om man erinrar sig, att Brindley, Bridgewaterkanalens anläggare, i förstone varit lärling hos en kvarnbyggare, att Stephenson, järnvägslokomotivets berömde konstruktör, och Fairbairn, som förvärfvat sig sitt stora rykte genom att göra järnet till byggnadsmateriel, börjat sin bana såsom arbetare i Newcastles kolgrufvor, och att Thomas Telford, bekant för sina vattenbyggnader, fostrats i en dagakarls hem. Att John Ericssons första uppfostran försiggick under vida gynnsammare förhållanden än desse store ingeniörers, ligger i öppen dag.

För barnens egentliga skolbildning lyckades föräldrarne anställa en guvernant, en fru Malmberg. Hon var deras lärarinna under åren 1811 och 1812 och synes hafva fullgjort sitt uppdrag på ett förtjänstfullt sätt; åtminstone skref John sedermera, att han med tacksamhet ihågkom, huru väl hon undervisade honom. För fantasiens utbildning sörjde modern con amore. Att vid spinnrocken eller eldbrasan berätta sägner, äfventyr och sagor för begärligt lyssnande barnskaror, det förstodo landsortens kvinnor i början af förra århundradet ypperligt, och den konsten förstod äfven Ericssönernas moder, och John har ännu på sin ålderdom med förtjusning talat om den glädje han på Långbanshyttan erfor vid att höra moderns berättelser om nordens gamla sagokämpar. Så har modern tidigt infört John i nordens rika sagovärld, och häri har man måhända att söka förklaringen till den varma kärlek John Ericsson hela lifvet igenom bibehöll för den tegnérska tidens stora skalder, hvilkas verk vid sidan af den store Miltons ännu prydde åttioåringens bokhylla i arbetsrummet i det lilla huset vid Beach-Street i NewYork. Måhända har man äfven häri att söka förklaringen till den fantasiens rikedom, som utmärkte honom såsom mekaniker. Matematikern behöfver, oaktadt

det materiel han har att bearbeta förefaller känslomänniskor allt annat än poetiskt, fantasi äfven han, ty utan den intuition, som låter honom *ana* det sätt, hvarpå uppgifterna skola lösas, lärer han ej komma långt såsom själfständig forskare.

Efter fru Malmberg kom en »magister» Afzelius*, en släkting, säger John Ericsson själf i ett af sina bref, till den bekante kemisten och Uppsalaprofessorn med samma namn, och genom honom fingo gossarne göra bekantskap med den latinska grammatikan. För kalorikmaskinens och propellerns blifvande konstruktör hafva konstruktionerna i den latinska syntaxen alltså ej varit alldeles obekanta. Intresse för dem skall han ej hafva visat, men han var flitig, och han hade aktning för sin lärare, som förstått sätta sig i respekt hos de båda gossarne icke minst genom att lära dem att af materialier, köpta på närmaste apotek, blanda till färgerna de behöfde för att kolorera sina ritningar. Att rita, göra maskinmodeller, konstruera och experimentera, det var särskildt Johns lifsglädje, och fattades penningar för experimenten, fick uppfinningsrikedomen ersätta hvad som brast. En minnestecknare, som synnerligen sympatiskt skildrat John Ericssons ungdomstid, åskådliggör denna uppfinningsrikedom med följande karaktäristiska lilla berättelse, som jag tager mig friheten att återgifva. En dag saknade John penslar att färglägga sina ritningar med. »Ett tankfullt veck lade sig öfver hans vackra panna, men plötsligt klarnade den. Mammas muff, som låg der hårrik och pösande, skulle den icke duga att göra penslar af? Ack, snillrika och originella ideer väcka sällan anklang hos omgifningen, och Johns eljest så förståndiga mamma såg i förslaget blott ett ursinnigt hat mot muffens hälsa och lif. John bad med hela sin själ i sina strålande ögon, men

* Var antagligen den Johan Olof Afzelius, som på den afzeliska släkttaflan hos ANREP, *Svenska släktboken,* står nämnd som farmacie kandidat.

fick nej gång på gång. Men John stod på sig och segrade till slut. Muffen bortfördes i triumf att plockas. John fick verkligen två präktiga penslar ur den, men med segrarens ädelmod och ett gränslöst tålamod hade han med de små fingrarna varsamt ryckt ett och ett strå ur trofén, så att muffen ej skulle blifva ful och mamma blifva ledsen.»* Denna näpna berättelse visar oss å ena sidan gossens uppfinningsrikedom och envishet att fasthålla vid en en gång fattad idé, å den andra hans varma kärlek till modern, hvilken han för allt i världen ej vill bereda något obehag.

I räkning och i de första elementen i mekanik fingo de båda bröderna sin första undervisning af fadren, i frihandsteckning af en bland konstruktörerna vid kanalen.

Kapten mekanikus, sedermera öfverstelöjtnant Jakob Forsell, en broder till den bekante statistikern öfverste Karl af Forsell, beredde dem tillträde till kanalbyggnadernas ritkontor, där de fingo företaga sina ritöfningar, och hvarvid det yppersta öfningsmateriel stod till deras förfogande. Fadren vidtalade en löjtnant Brandenburg vid flottans mekaniska kår, känd som en mästare af första ordningen i maskinritning, att undervisa dem i sitt fack, och under dennes ledning grundlade John den öfverlägsna skicklighet i maskinritning, hvilken sedan gjorde det för honom möjligt att vid sin uppfinnareverksamhet lägga alla modeller å sido och omedelbart utveckla sina nya mekaniska idéer med ritstiftet. Den dåvarande byggnadschefen för mellersta kanaldistriktet, kapten Johan Edström, sedermera öfverstelöjtnant i flottans mekaniska kår, blef genom Brandenburg gjord uppmärksam på gossarnes rika anlag, och förtjust i deras ritningar uppmanade han fadren att med gossarne och deras ritningar begifva sig till amiral von Platen, hela kanalverkets chef och berömde grundläggare, som hade sitt hufvudkvarter

* *John Ericsson, Strödda anteckningar af* A. E. Ur *Filipstads stads och bergslags tidning* för den 26 och 29 nov., 3, 6 och 10 dec. 1889.

på det i närheten belägna Halnatorp. »Fortsätt, såsom du har börjat, min gosse, och du skall en dag uträtta någonting stort!» — yttrade Platen till John, sedan han genomsett hans ritningar, och från denna stund hade bröderna städse att räkna på denne inflytelserike mans välvilja. Platens till John ställda berömmande ord hafva nog ej fallit på hälleberget, och helt visst har ett sådant erkännande från en så ansedd man sporrat den unge mekanikern till om möjligt ännu mera ökade ansträngningar.* Men af icke mindre betydelse för särskildt Johns framtid än Platens välvilja har den faderliga omvårdnad varit, som Edström ägnat honom. Denne insiktsfulle och ädelsinnade man blef från denna tid Johns egentlige lärare, och han har under de följande åren bistått sin skyddsling med råd och dåd — längre fram äfven såsom det synes med penningförsträckningar, då det behöfdes. Någon tid efter besöket hos amiral von Platen blefvo de båda gossarne antagna som elever i en vid kanalen nyinrättad anstalt för utbildande af kanalingeniörer, under benämning »kadetter i flottans mekaniska kår». Under kapten Edströms öfverinseende fingo John och Nils sommartiderna deltaga i de vid kanalbyggnaden förekommande arbetena och under vintrarna sysselsätta sig i kadettskolan och på ritkontoret, där John redan 1815 fick förtroende att göra praktritningar för kanalbolagets arkiv. Följande år fick han biträda som nivellör vid Riddarhagens station, och 1817 var han ensam nivellör vid Rotkilens station, där 600 man ur ett indelt regemente, hvilket användes vid kanalbyggnaderna,

* De af O. W. Ålund, *John Ericsson, några minnesblad,* Stockholm 1890, s. 19 efter John Ericsson anförda orden: »Jag hyste alltid för honom den största vördnad — — —; hvad han sade till den varmhjärtade gossen var ej förspillda ord, och kornet han sådde har burit frukt»; — afse enligt Church, från hvilken de äro hämtade, ej Platen, såsom det framställes i »minnesbladen», utan en helt annan person, som visat honom välvilja i ungdomen — möjligen Edström. Se Church, *John Ericsson, Scribners Magazine,* February 1890, s. 177.

af fjortonåringen dagligen moltog anvisningar för arbetet. Liten till växten, som han då var, måste han för att nå nivelleringsinstrumentet stiga upp på en pall, som för detta ändamål bars efter honom. Men för dessa arbeten blefvo ej de teoretiska studierna lagda å sido. Under vintern 1816—1817 fick han tillfälle att skaffa sig undervisning i algebra och kemi, längre fram äfven i geometri och planimetri, och under umgänget med vid kanalarbetena anställde engelsmän lärde han sig praktiskt att tala engelska. Väl kan man fråga, om någon bland dem af hans svenska jämnåriga, som skulle danas till ingeniörer på denna tid, ägde så utmärkta tillfällen som han att få en god teknisk underbyggnad, och med skäl säger Church, att hans anlag aldrig skulle utan de gynnsamma förhållanden, hvarunder hans ungdomsår förgingo, kunnat vinna den tidiga utbildning, som möjliggjorde hans följande storverk, ty tillfällen inträffade, då den lätthet, med hvilken han skötte de instrument, som hörde till hans yrke, var en betydande faktor i hans framgångar. Så kunde han tack vare dessa tidiga öfningar vid ritbordet medhinna lika mycket som två vanliga män på samma tid, och utan ett sådant mästerskap i det rent tekniska af yrket skulle han icke på den korta tiden af sju veckor kunnat bereda sig till lokomotivstriden med Stephenson vid Rainhill. Det var sålunda icke blott naturen, som begåfvat honom med anlag för hans lefnadsyrke, hvilka höjde sig till snille, lyckan hade likaledes beredt honom utomordentligt gynnsamma tillfällen att tidigt lära sig sitt yrkes hemligheter.

Redan nu röjde sig den stora olikheten i bröderna Ericssons karaktärer och lynnen. Arbetsamme, plikttrogne, redbare, intelligente och rikt begåfvade voro de båda, men därmed upphör äfven likheten. John var eldig, djärf, snabb i beslut och handling, obesvärad, självständig, oförmögen att böja sig under någon annans vilja — icke ens under beskyddarens amiral von Platens — och alltid envisandes att se människor och saker, icke sådana de voro utan sådana

han ansåg, att de borde vara. Nils var allt igenom harmoniskt anlagd, måttfull, fint beräknande, varsam, älskande umgänget med människor och synbarligen danad att blifva en världsman — hvilket äfven framgick af hans städse väl vårdade yttre — och beredd att taga världen sådan den var. Olika blefvo äfven deras öden. Om John får jag i det följande tala, om huru han, fullt medveten om sitt snille och sin arbetsförmåga, utanför fäderneslandet, ehuru själf fosterlandsvän mer än de fleste, sökte sig de vidsträckta verksamhetsfält, som Sverige ej kunde bereda honom, och om huru han slutligen under ständiga mödor och försakelser på nya och obanade marker bröt sig en väg till världsrykte såsom mekanisk uppfinnare, därmed visserligen äfven bringande öfver det gamla hemlandet mycken heder och ära. Nils åter går trygg och lugn sin väg fram på de gamla banade stigarne i fäderneslandet, fullt tillfredsställd med den verksamhet detta kan lämna honom och sättande sin ära i att omedelbart verka för dess förkofran, och han vann på detta sätt ett rykte äfven han, hvilket visserligen ej genljuder öfver världen, men hvilket gifvit honom ett hedersnamn bland dem, som förstått praktiskt göra ingeniörskonstens rön välsignelsebringande för vår inre odling och materiella förkofran.

Låtom oss här i förbigående kasta en flyktig blick äfven på Nils Ericsons* bana och verk. Från nivellör vid Göta kanalbyggnader och underlöjtnant vid ingeniörkårens fortifikationsbrigad avancerar han efter hand under utförandet af storartade byggnadsverk till mekanikus och verkställande direktör vid Trollhätte kanalverk och öfverste i flottans mekaniska kår. Någon strängt vetenskaplig ingeniörsbildning får han därunder ej tillfälle att tillägna sig, men han utbildar i stället sin praktiska förmåga och ådagalägger en administrativ duglighet, som ställer honom främst bland vårt

* Nils Ericsson skref sitt namn efter att hafva blifvit adlad »Ericson».

lands alla samtida administratörer. Då han vid 68 års ålder den 8 september 1870 går ur tiden, lämnar han efter sig äran att hafva ombyggt Trollhätte kanal och därmed fullständigat »Sveriges blåa band», att desslikes hafva omskapat södra slussen i Stockholm, reglerat skeppsbrokajen och Karl XIV Johans torg därsammastädes, att hafva genom Saima kanal förbundit Saimens stora vattensystem med Finska viken samt att till sist såsom chef för svenska statens järnvägsarbeten hafva utarbetat planen till och ledt byggnaden af våra statsbanor.* I arbetsförmåga och redbarhet brodern lik, honom underlägsen i snille och teoretiska insikter men öfverlägsen i människokännedom och världsvana, kom han, drifven af en ädel ärelystnad långt fram i världen, men sitt fädernesland har han därunder gagnat såsom få. Väl har han därför gjort sig förtjänt af de utmärkelser, som i rikt mått kommo honom till del, och sällan har en friherrlig krona fallit på en värdigare, sällan på någon som med ädlare hållning kunnat uppbära den.

Och dock ser det nästan ut, som om hans bild i fädernebygden redan börjat i icke ringa grad blekna vid jämförelsen med broderns. Man erfar en känsla af undran, då man står framför den för öfrigt i all sin enkelhet gripande minnessten, som Bergslagen rest framför den lilla flygelbyggnaden vid Långbanshyttan, och läser orden: *John Ericsson föddes här den 31 juli 1803* — öfver att icke äfven broderns namn och födelseår stå nämnda på samma sten. Det är sant, John Ericssons betydelse är universell, och

* Utom de nu omnämnda har Nils Ericson utfört flera andra viktiga arbeten. Så fullbordades under hans ledning under åren 1831—1839 kanalerna vid Ström och Stallbacka i Göta älf, vid Seffle i Byälfven samt vid Karlstad och Albrektssund. Äfven i Norge uppgjordes af honom åtskilliga förslag till vattenarbeten. Den genialiska planen till sammanbindningsbanan genom Stockholm, hvilken först fullbordades efter hans död, är uppgjord af Ericson. Under sina sista år biträdde han en af sina söner vid byggandet af Dalslands kanal.

frukterna af hans skapande verksamhet hafva kommit alla bildade länder till godo, men å andra sidan har broderns ordnande verksamhet varit af epokgörande betydelse för hans eget land, och därför förtjänar äfven han att af svenskar bevaras i icke mindre tacksamt minne. För utvecklingen af den för vårt land så viktiga järnindustrien, hafva förbättrade kommunikationer varit en lifssak, och det kan väl sättas i fråga, om vårt svenska järnvägsväsende nu skulle stått, där det står, därest ej Nils Ericson funnits. De snabbt framilande åren hafva lagt glömskans mossa öfver mycket, och sålunda har man börjat förgäta alla de stora missgrepp, som gjordes vid de första järnvägsanläggningarna i vårt land; man tänker ej längre på den beryktade oktrojen af den 27 november 1845, hvilken, om den ej blifvit förverkad, skulle åt mäktiga och inflytelserika utländska bolag öfverlämnat hela vårt järnvägsväsen, man har glömt bort historien om Örebro—Hultsbanan och Royal Swedish Railway C:ni, men erinrar man sig detta å ena sidan, och erinrar man sig å den andra den raska fart våra järnvägsanläggningar togo, sedan rikets ständer fattat sitt beslut, att stambanor skulle anläggas och utföras genom statens egen försorg, då kan man väl förstå, hvilken lycka det var för Sveriges folk, att det fanns i landet en ingeniör med det stadgade anseende, den vidsträckta erfarenhet och den ordnande förmåga som Nils Ericson, som kunde planlägga det stora verket, och åt hvilken man kunde gifva en obegränsad fullmakt att ordna arbetets alla såväl tekniska som administrativa detaljer. Och huru han utfört sitt stora uppdrag — det största af detta slag, som ännu någonsin i hemlandet blifvit tilldeladt en svensk ingeniör — därom är blott en tanke, den nämligen, att ingen annan skulle kunnat utföra ett sådant verk så väl som han. Och när förra århundradets svenska odlingshistoria blir skrifven, och med den historien om våra stambanors anläggning och riktning och om de väldiga strider i riksstånd och kamrar, som under det långvariga järn-

vägskriget utkämpades af lokalintressena, då skall friherre Nils Ericson för eftervärlden framstå ej blott såsom den store organisatören utan äfven som den ärlige fosterländske mannen, på hvars afsikters renhet ingen af hans många motståndare icke ens under de hetaste järnvägsstriderna förmådde kasta den minsta skugga. Riktigt dömde därför den om vår järnindustri så högt förtjänte Gustaf Ekman, själf disponent öfver Långbanshyttans med Lesjöfors förenade grufvor och verk, då han inristade *båda* brödernas namn på det tresidiga järnmonument han uppsatte vid Långbanshyttan, genialiskt nog såsom vägvisare till den af honom uppförda folkskolan. »*I en bergsmans hem vid Långbanshyttan*», så lyder den vackra inskriften, »*föddes bröderna Nils Ericsson den 31 januari 1802 och John Ericsson den 31 juli 1803, hvilka båda hafva gagnat fäderneslandet. Deras väg genom arbete till kunskaper och oförgängligt rykte står öppen för hvarje svensk yngling.*» Monumentet afser sålunda icke minst att göra båda bröderna rättvisa, på samma gång det är en vägvisare för den stora allmänheten till folkbildningen såsom oundgänglig för vår nations intellektuella utveckling och det för skolbarnen framhåller Ericssönernas lefnad och storverk såsom en eggelse att för sig uppställa såsom lefnadsmål om ej oförgängligt rykte dock ädla och höga lifsuppgifter.

John Ericssons lärotid såsom nivellör vid kanalbyggnaderna, hvilka snart äfven omfattade östgötalinien, fortgick till år 1820, men då hade den 17-årige ynglingen, självständig som han var och antagligen icke så litet bortskämd af allt det beröm, som flödade öfver honom, redan tröttnat vid sin underordnade verksamhet som nivellör och vid det beroende, hvari han stod till andra. Af de storartade byggnadsarbetena, de största som dittills blifvit företagna i Sverige, hade han emellertid haft mycket att lära, och särskildt hade han studerat de vid arbetena använda maskinerna, hvilka han omsorgsfullt aftecknat för enskildt framtida bruk. Den

ericssonska familjens ställning var nu väsentligen förändrad. Olof Ericsson hade, antagligen genom Platen eller kapten Forsell, erhållit en anställning vid byggnadsarbetena å Känsö karantänsanstalt, af hvilken han hoppades kunna bereda sig och familjen ökade inkomster, men länge fick han ej draga fördel af denna, enär han föll i en svår sjukdom och dog redan 1818, till sitt sista vårdad af makan, som från sin vistelseort vid kanalen skyndat till hans sjuksäng.* John blef djupt gripen vid underrättelsen om faderns död. Man har ännu i behåll det bref, som han tillskref modern, då faderns frånfälle blifvit honom meddeladt; vackert och naturligt uttalar den femtonårige gossen här sin djupa sorg och sitt deltagande för modern och systern.** Men för modern öppnades nu bättre ekonomiska utsikter. Visserligen förtjänade hon föga på den mathållning hon nu åter började hålla för kanalofficerarne, men hon fick tillstånd att brygga drycker till försäljning bland arbetarne, och härpå kunde hon bereda sig en sådan vinst, att hon med tiden förmådde ej blott till sista runstycket betala sin mans alla skulder utan äfven samla något för sin ålderdom. John, som väl sett, med hvilka svårigheter hon kämpat under hans gosseår, glömde aldrig med hvilken stolthet den älskade modern meddelade honom, att hon betalt sin sista räkning, därvid tilläggande, att nu skulle ingen mer våga förolämpa henne med påminnelser, att man förlorat på hennes make.

Den ständiga anblicken af de till kanalarbetena kommenderade indelta soldaterna, den beröring, i hvilken han kom med officerarne, som intogo sina måltider hos hans

---

* Olof Ericsson ligger begrafven på Känsö i den vackra Känsöparken. Vid grafven, bredvid ett af hans ättlingar uppsatt järnkors, reser sig på en grönklädd kulle en vacker sexton fot hög granitsten med inskriften: *Till minne af Olof Ericsson och hans söner Nils Ericsson och John Ericsson restes denna sten af Göteborgs arbetareförening 1889.*

** Brefvet är intaget i *Aftonbladet* för den 17 september 1890.

moder, och det anseende slutligen, som militäryrket på denna tid — så kort efter 1813 och 1814 års lyckliga krig — åtnjöt i landet, allt detta uppväckte hos John lust för den militära banan. Så beslöt han att blifva militär. Grefve Platen blef mycket missnöjd öfver att hans skyddsling valt en lefnadsbana, som antagligen skulle leda honom bort från den ingeniörsverksamhet, för hvilken han hade så utomordentliga anlag. Men ehuru Platen själf var i hög grad despotisk af naturen och för öfrigt van att se alla, med hvilka han kom i beröring, böja sig för sin vilja, förmådde han ej inverka på den envise ynglingen; deras samtal i ämnet slutade därmed, att den otålige amiralen bad sin skyddsling gå så långt vägen räckte — och sålunde blef John Ericsson vid sjutton års ålder inskrifven i Jämtlands fältjägareregemente.

Man har från hans nu följande gradpasseringstid i Jämtland ett bref från honom till modern. Det är dateradt Storviken den 15 augusti 1821 och skrefs, sedan han afslutat sitt första möte. Det torde förtjäna att återgifvas i sin helhet, enär det gifver oss en tydlig bild af den unge gradpasserarens lefnadsförhållanden, känslor och framtidsförhoppningar under hans första militärtid.

»Älskade mamma! Nu hafva vi slutat vårt sju veckors långa möte. Jag har under tiden tämligen lärt känna hvad det vill säga att vara militär, och denna kännedom har för alltid stadgat mitt tycke för den militära banan. Vår öfverste har rest ner till Stockholm, och vid sin resas anträdande påminde jag honom hans gifna löfte, då han sade: 'Hvad jag lofvat skall jag hålla, och den ritning, ni lämnat mig, skall jag vid första audiens visa för konungen, då han helt säkert själf skall befalla, att ni blir officer. I alla fall skall ni blifva det.' Han förklarade äfven ytterligare sin vilja vara, att jag skulle taga landtmäteriexamen. Jag måste således — tillgångarna må blifva hurudana som hälst, — resa till Stockholm i vinter. Utgifterna vid denna resa blifva

kännbara, ty jag måste tillika köpa mig instrumenter; dessutom är vår uniform nu riktigt stadfästad, i stöd hvaraf jag måste lägga mig till grön rock med epåletter, nya uniformsbyxor, epåletter till fracken, fjäll på tschakån, ny sabel af regementets modell, skärp och småprydnader samt dessutom lösa fullmakt. Icke upprepar jag detta för att oroa mamma, utan därför att mamma skall se, att jag har nödvändiga utgifter och icke till annat onödigt förstör mina penningar. Till största delen tror jag mig kunna bestrida dessa utgifter, men kunde jag, utan att mamma kände saknad, vid vinterns början begära 50 rdr, så vore det mycket bra, men skulle mamma sakna tillgångar, så vore jag icke värd att kallas mammas son, om jag ens tänkte därpå. Ehuru goda tankar jag hyser om mammas rörelse, blyges jag ändock öfver min begäran, och det smärtar mig att vid denna ålder så många gånger nödgas anlita en mor om bistånd, som ensam måste samla hvarje skärf. Dock, jag känner mammas hjärta. 'Ingen uppoffring är för stor, då den sker mitt barn', tänker mamma. O hvilken lycka att äga en mor med dessa tänkesätt! Ännu har jag 170 rdr i kassan af de penningar mamma lånat mig, och något väntar jag från kapten Edström. Kan således fast med mycken sparsamhet hjälpa mig fram, till dess jag får lön, ty med 1,125(?) i årlig lön skall jag slå mig väl ut och snart nog spara till ett löjtnantsackord och ändå, om mamma blir i behof, godtgöra min skuld.

Inom tvänne år hoppas jag med Guds makt vara löjtnant, ty jag får blott fyra underlöjtnanter före mig till nämnde grad, emedan här blifvit så många vakanser, och jag är äldst af de fanjunkare, som tillika med mig bli officerare.

Med innerligaste önskan om mammas och syskonens välgång framlefver jag

mammas lydige och tillgifne son
J. ERICSSON.»

P. S. Jag bor för närvarande på ett bondställe för billig betalning och läser Euklides. Längre fram kommer jag att vara med öfverlandtmätaren på storskifte, emedan man måste framte en landtmätares bevis på att man kan mäta för att ta' landtmäteriexamen»*.

John Ericsson fick sin efterlängtade fänriksfullmakt i november 1821. De år, som nu följde, blefvo för honom en lycklig tid. Han fann trefnad i tjänsten och i umgänget bland raska och hurtiga kamrater. Redan under västgötatiden hade han hunnit utbilda sig till en god gymnast, simmare och skridskogängare, och då sport och gymnastiska öfningar idkades vid regementet, blef Ericsson snart en passionerad sportsman. Med lif och lust deltog han i kamraternas idrotter och stärkte därunder äfvensom under vandringarna bland de jämtländska fjällen sina kroppskrafter för de jättearbeten, som väntade honom. Af kamraterna var han afhållen för sitt redbara, hurtiga och flärdfria väsen. För vanliga pojkstreck och muntra upptåg var han ingalunda främmande. Den gröna uniformen med den höga tschakån klädde honom väl; han såg icke illa ut, smärt och bredaxlad, som han var, med sin höghvälfda panna, beskuggad af rikt lockigt hår, och med sina ärliga blå ögon. Från den fantasiens värld, i hvilken modern infört honom som barn, hade han ej ännu hunnit göra sig fri; han säger själf, att han på denna tid visst icke var oerfaren i känslornas språk, och att han till och med skref vers vid de underbara norrländska nätternas trollska ljus. Hos damerna var han en förklarad gunstling, och han kallades — hvem skulle väl kunnat tro det? — »den charmante löjtnant Ericsson». Knappt tjuguårig ingick han

* Modern bevarade detta bref omsorgsfullt till sin död, då det återfanns bland hennes kvarlåtenskap i Medelplana prästgård. Det äges nu af fru S. Elworth. Det är här i texten återgifvet efter *John Ericsson, Strödda anteckningar* af A. E. — Filipstads tidning för den 3 december 1889.

lättsinnigt nog en förbindelse med en ung flicka af god familj, men då ekonomiska hinder ställde sig i vägen för ett snart giftermål och den unge fänriken antagligen ej fördrog några varaktigare band på sin frihet, blef förbindelsen upplöst.

För att bereda sig en biinkomst skaffade han sig anställning vid de då nyordnade afvittringsmätningarna i Jämtland, och han ådagalade i denna verksamhet en skicklighet, som gaf honom anseende att vara den bäste kartritaren i hela armén — major Södermark, den sedermera så bekante porträttmålaren, allena undantagen. Men raskare än alla andra och arbetande för två, fick han äfven tid att ägna sig åt sina maskinritningar.

Redan före sin ankomst till Jämtland synes han hafva börjat öfva sig i att gravera i koppar. Möjligen förskrifver sig från hans nivellörstid en gravyr af hans hand, hvarom signaturen K. F. W—r i *Person-Historisk Tidskrift,* häft. I, 1898, sid. 47, i hvilkens ägo den efter växlande öden kommit, lämnat meddelande. Den har två med bläck gjorda anteckningar: »Första försöket i graveringskonst» och »Ritning af jernbron vid Forsvik». I kungl. biblioteket i Stockholm förvaras en gravyr af John Ericsson, behandlande ett mekaniskt ämne med dedikationen: »Tillegnad Herr Baron Fredr. Boye. J. Ericsson». En synbarligen senare sådan, hvari afbildas en ångmaskin, och som är signerad: »Pinx. & sculp. J. Ericsson», finnes intagen i F. Boyes *Konst- och Nyhetsmagasin,* fjärde årgången 1821*. Det meddelas i den beskrifvande texten, att gravören är »lieutenant vid Jämtlands Fältjägare Regemente» och att detta är hans andra försök att gravera i koppar. Gravyren öfver bron vid Forsvik har sålunda ej varit för utgifvaren af Konst- och Nyhetsmagasinet bekant. Dessa trenne gravyrer följdes af en hel serie nya. Ericsson hade ingått kompani-

* Icke 1822 såsom det uppgifves af meddelaren i Person-historisk tidskrift.

skap med en major Pentz, en tysk ingeniörofficer, som varit hans lärare i geometri och fältmätning, i ändamål att utgifva ett verk öfver kanalbyggnader med dithörande olika slag af slussar, broar och alla de maskiner, som vid kanalarbeten vore brukliga, och i och för detta skulle nu Ericsson fullständiga och gravera sina gamla maskinritningar från Göta kanal, då däremot Pentz skulle författa den beskrifvande texten på tyska i och för verkets bättre spridning i utlandet. Men arbetet afstannade, möjligen i följd af Pentz' förvållande, möjligen ock i följd däraf, att de maskiner, som skulle beskrifvas, ej längre syntes de båda kompanjonerna tidsenliga. Verket kom alltså aldrig ut. Hvar de af Ericsson graverade plåtarne slutligen hamnade, är ej kändt, men sexton af gravyrerna förvaras i kungl. biblioteket, dit de 1875 skänktes af Ericssons vän grefve Adolf von Rosen, hvilken sannolikt fått dem som gåfva af Ericsson själf under deras följande samtida vistelse i England*.

Sitt militäryrke tog Ericsson allvarligt. Också gjorde han sig snart känd som en skicklig exerciskarl. Hans utmärkta egenskaper som instruktör väckte allmän uppmärksamhet. Emellertid medförde han till sitt nya yrke en vana, som mången antagligen funnit mindre passande för en

* De äro hopfästade och bilda ett häfte i tvärfolio. Gifvaren har beledsagat sin dyrbara gåfva med en anteckning, som har ett visst intresse och som därför må här meddelas.

»Dessa sexton Gravure-blad utgöra proftryck af ett arbete, som Herr Kapten John Ericsson ämnade utgifva öfver kanalarbeten m. m. år 1826 före sin afresa till England. Så vidt kändt är, är detta exemplar det enda existerande, enär det var sjelfva proftrycket, hvilket ses äfven deraf, att planscherna äro »avant la lettre». Plåtarne till dessa gravurer hade af Kapten Ericsson sjelf graverats med en af honom uppfunnen och tillverkad gravermachin af stål. Hvad som blifvit utaf såväl både plåtarne som gravermachinen är mig alldeles obekant, trots de efterforskningar jag under flere år gjort angående dem. Stockholm den 26 april 1875.

A. E. von Rosen,
Öfverste.»

fänrik — den att se sakerna icke sådana de voro, utan sådana de borde vara. Det berättas, att han såsom ett litet barn, när modern skulle lära honom att läsa rent, fann det orimligt, att ett och samma tecken kunde betyda flera olika ljud, och att han omedelbart därefter företog sig att uttänka och i sanden med en sticka upprita ett naturligare och mera »fonetiskt» alfabet. Denna starka böjelse för att vilja nyskapa och förändra, hvilken för öfrigt följde honom genom hela lifvet, framträdde mycket skarpt under hans militära tjänstgöring. Så uttalade han sig gång efter annan mot det pedanteri inom exercisen, som i Karl XIV Johans tid karaktäriserade militärväsendet. »Öfningarna borde ordnas med afseende på krigets kraf och icke med blott hänsyn till paradplatsens triumfer», skall han hafva skrifvit till grefve Platen, med hvilken han alltså trots det kärfva afskedet fortfarande stod i förbindelse, och i detta fall torde nog Platen hafva gifvit honom rätt. Men Ericsson fann ej blott exercisen, sådan den då bedrefs, olämplig, han ogillade, själf utmärkt skytt, äfven skjutvapnen, och sålunda kritiserade han de gamla flintlåsen på gevären liksom de slätborrade piporna. De i bruk varande fältkanonerna tillfredsställde honom ej häller. Och så började han uttänka förslag till reformer. Antagligen har svenska armén hvarken förr eller senare haft att uppvisa en sådan fänrik. Josef Egg hade 1818 konstruerat tändhatten, och Ericsson föreslog, att denna skulle införas vid armén såsom antändningsmedel vid skottlossningen, men den unge subalternofficerens förslag blef naturligen ej då uppmärksammadt och upptogs först 1840, då slaglåsen infördes. Ej bättre framgång rönte hans förslag, att refflor, med hvilka de s. k. studsarne varit försedda, borde anbringas i gevärspiporna; — de refflade gevären antogos i Sverige allmänt först 1848, sedan Delvignes och Thouvenins uppfinningar kommit andra länder att först införa dem vid sina arméer. Men däremot skola de förenklingar han föreslog af vissa

delar af fältartilleriet hafva vunnit ett slags mention honorable, ehuru det visserligen dröjde en rundlig tid, innan dessa kommo till utförande*. Äfven på sjövapnets förbättrande skall Ericsson under jämtlandstiden hafva riktat sina tankar, och idén till Monitor lär redan nu hafva uppstått i hans uppfinningsrika hufvud. Så har John Ericssons militära tjänstgöring i Jämtland, långt ifrån att, såsom grefve Platen fruktade, föra den lofvande teknikern från hans rätta bana, tvärtom redan nu kommit honom att rikta sina blickar på ett tacksamt fält för sin stora uppfinningsförmåga, där han längre fram i tiden skulle vinna några sina skönaste lagrar.

Men det var ej blott lusten att reformera och nyskapa, som dref den unge Ericsson till att uttänka dessa förbättringar inom försvarsväsendet, han sporrades härtill icke mindre af kärleken till fäderneslandet, hvilken han delade med den tidens hela svenska ungdom, men hvilken särskildt hos honom tidigt parades med öfvertygelsen, att våra militära krafter voro otillräckliga att värna vår självständighet utan försvarsmedlens snara förbättrande.

En fosterländsk anda genomgick den tidens svenska folk. Det kunde ej häller gärna förhålla sig på annat sätt. Det hade ju nyligen fått se uppföras det långa blodiga drama, som började med Valmy och slutade med Waterloo, det hade fått bevittna, huru den väldige franske imperatorn, som varit mäktig nog att länka alla revolutionens krafter vid sin triumfvagn, af en tvingande nödvändighet drifvits fram på sin underbara bana, hvars slut ej kunnat nås förr, än han antingen lagt hela världsdelen för sina fötter eller funnit det bråddjup, däri han och all hans makt skulle nedstörta; det hade sett, huru han år efter år likt stormfloden genombrutit alla de fördämningar Europas regeringar

* *John Ericsson såsom svensk officer*. Uppsats i *Nya Dagligt Allehanda* för den 5 sept. 1890, som stöder sig på skriftliga meddelanden från ett par af Ericssons forna regementskamrater.

ställt i hans väg; det hade till sist själft, då folken, drifna af självbevarelsedriften och den sent omsider uppflammande nationalkänslan, allmänt reste sig för att hejda den väldige, ryckts med i den rasande kampen, ur hvilken det utgått, först efter sedan det stått vid undergångens rand, med ett förloradt Finland. Så hade alltså äfven vårt folk fått samla alla sina krafter till en kamp för tillvaron, och minnet häraf, som då stod lefvande för alla svenska hjärtan, måste ovillkorligt under de närmast följande åren hålla nationalkänslans vågor i rask svallning: Bördig från samma landskap, som gifvit fosterjorden Geijer och Tegnér, som gifvit henne de flesta af det götiska förbundets stiftare, kände unge Ericsson detsamma som de, och i kamratkretsen på Frösön, där Jämtlands regemente hade sina öfningar, måste de fosterländska känslorna få ökad näring. De äldre inom regementet hade deltagit i 1789 och 1790 års finska krig, de yngre hade kämpat i Västerbotten 1809; de hade sett Duncker falla vid Hörnefors, de hade under själfva Döbelns öfverbefäl hjälpt till att drifva en dansk-norsk kår ur Jämtland 1809, och regementet själft hade under året 1814 haft till chef den tappre öfverste Eek. Man kan lätt föreställa sig, att berättelserna om dessa fälttåg, som aflöste hvarandra vid officerarnes samkväm efter slutadt tapto under de ljusa sommarkvällarna, skulle elda ett ungt krigarsinne.

Och hvilken lägerplats sedan! En vackrare sådan äger intet svenskt regemente. Det panorama, som från Frösön upprullades för den unge fänrikens ögon, gifver en sammanträngd bild af allt det vackraste den nordiska naturen kan erbjuda ett för naturskönhet känsligt öga: den bördiga ön med dess ljusa grönska och leende fält, den vidsträckta med öar och djupa vikar smyckade Storsjön, skoglandet i väster, som speglar sig i sjöns klara vatten och som öfverskuggas af de mörka Oviksfjällen, de bördiga trakterna i norr, genom hvilka Indalsälfven bryter sig sin väg, och i

nordväst det nordliga Jämtland med sina skogar, älfvar forsar och bergspetsar, öfver hvilka Åreskutan höjer sig som en furste i bergjättarnes rike — allt detta är underbart härligt och skönt, och en yngling med hjärtat på rätta stället, som ser detta landskap och som därtill likt John Ericsson får se det midsommar efter midsommar, då natt ej finnes och aftonrodnad aflöses af morgonrodnad, han måste få outplånliga intryck i sitt allra innersta af huru skönt det svenska fäderneslandet är och af huru väl förtjänt det är af sina söners varmaste kärlek.

Och dessa intryck medtog äfven John Ericsson på färden till främmande land, och i stället för att försvagas genom tid och afstånd fästes de allt djupare i hans själ, ju mer åren fortskredo och ju längre hans bopålar aflägsnades från gamla Sverige. Minnena från Jämtlands härliga alpland och från Göta kanals silfverskimrande väg från sjö till sjö genom Väster- och Östergötlands böljande sädesfält och leende löfskogar följde honom öfver allt, och 1820-talets svenska skaldeverk med Fritiofssångarens i första ledet kommo honom ej häller att någonsin glömma det sköna modersmål, som för honom alltid var och förblef »ärans och hjältarnes språk». »Mitt kära, mitt arma fädernesland, så värnlöst i farans stund!» — skall han gång efter annan hafva yttrat, då han stod i beredskap att anträda sin utländska långfärd — och flera årtionden senare, då den fosterländska rörelse, som i första tredjedelen af förra århundradet funnit ett så vackert uttryck i skaldekonst, häfdaforskning och bildande konst, i hemlandet redan börjat mattas och försvagas, konstruerar han sina pansarbatterier närmast i tanke på att stärka gamla Sveriges otillräckliga sjöförsvar, ja, ännu efter sedan våra riksdagar börjat förödelsearbetet på regeringens härorganisationsförslag, grubblar den gamle enstöringen vid sitt ritbord på andra sidan Atlanten på huru han skall kunna förmå sina landsmän att till sitt fosterlands försvar enligt den mekaniska vetenska-

pens anvisning begagna sig af de mekaniska resurser landet självt inom sig i rikt mått ägde.

Det gick sålunda därhän, att John Ericsson lämnade fäderneslandet. Han hade funnit, att han icke ägde någon utsikt att kunna i hemlandet förverkliga sina många mekaniska idéer. Visserligen hade han ej saknat uppmuntringar. Vi hafva sett, huru han under gossåren vid kanalen omfattades med all välvilja af kanalbyggnadsverkets bäste män, och under officerstiden i Jämtland fann han i sitt regementes chefer verksamma gynnare. En af dem, öfverste Johan Fredrik Boy, hvilken 1824 blifvit utnämnd till regementets befälhafvare, nedsände till kronprinsen Oskar några af Ericsson ritade fältkartor. Kronprinsen intresserade sig nu för Ericsson och visade hans arbeten för Karl Johan, som lärer hafva blifvit så förtjust öfver dem, att han icke blott nämnde Ericsson till löjtnant utan äfven gaf honom i uppdrag att rita kartor till ett verk öfver 1813—1814 års fälttåg. Men Ericsson fick nu själf annat att tänka på. Han hade redan börjat arbeta på det stora problem, åt hvars lösning han sedan under årtionden skulle komma att ägna sina bästa krafter, det nämligen huru han skulle kunna åstadkomma en mera bränslebesparande och ofarlig drifkraft än ångan. Han hade kommit på den tanken, »att om man skiftevis insläppte och afstängde själfva eldslågan till och från ett rum, motsvarande ångcylindern i en vanlig ångmaskin, man därigenom skulle erhålla en rörelsekraft, som borde vara lika användbar som ångans men därjämte hafva företrädet af att åstadkommas på kortare tid och med mindre bränsle»*. Han förfärdigar äfven en maskin efter denna princip, som sedermera visat sig vara fullt vetenskaplig, och försöken med den nya »eldmaskinen», hvilken matades med ved såsom bränsle, utföllo efter önskan. Dessa försök blefvo bestämmande för hans hela

* O. Stackelberg, *John Ericsson och ett hundra af hans uppfinningar*, s. 12.

framtid. Stora förhoppningar vaknade nämligen i den lycklige uppfinnarens bröst, men då han insåg svårigheten i att kunna förverkliga dem i Sverige, beslöt han att utflytta till mekanikens förlofvade land England. Det var våren 1826. Själfve Karl Johan lärer hafva styrkt honom i hans beslut. Han begärde och erhöll ett års permission från krigstjänsten, besluten att sedermera, om hans förhoppningar kunde förverkligas, lägga in om sitt afsked. En kamrat vid regementet försträckte honom de erforderliga respenningarna. Då han i Stockholm i april 1826 uppvaktade dåvarande generaladjutanten för armén, Magnus Björnstjerna, och därvid uttalade sitt missmod öfver det ringa erkännande man gifvit åt hans militärtekniska reformförslag, yttrade Björnstjerna: »Lugna er, min vän; sådan är ju till en början alla uppfinnares lott. Fortsätt som ni börjat, och då ni återkommer hit, gör man er kanske bättre rättvisa.» Grefve Björnstjerna skulle snart såsom svensk minister i London få höra talas om Ericssons uppfinningar, men svårligen kunde han väl dock någonsin ana arten af det erkännande, som skulle komma den forne löjtnanten till del, då denne efter 64 års frånvaro ändtligen återkom till Stockholm — visserligen ej längre lefvande, men hitsänd på ett örlogsfartyg, tillhörande en af världens stormakter, och vid sin ankomst till Sveriges hufvudstad mottagen med mer än furstliga hedersbetygelser.

Och svårligen kunde ej heller John Ericsson föreställa sig, att han aldrig mer i lifvet skulle återse sitt fädernesland. Äfven den kära modern skulle han efter afresan från Sverige aldrig mera få återså. Kärleken till henne bibehöll han dock oförminskad, så länge hon lefde; till henne gingo som oftast hans tankar under mödorna och triumferna i främmande land, och gällde det att tillskrifva henne, då lämnade han ritbordet ögonblickligen, var det ock midt i lösningen af ett viktigt problem, hvilket han aldrig gjorde för någon annan. Fru Ericsson fick lefva länge nog för

att få bevittna sina söners triumfer. Hon tillbragte sina senare år dels hos sin äldre son, öfversten, dels hos dottern i Medelplana prästgård, där hon dog i september 1853. Kommande släktled skola med vördnad nalkas den graf på det blomsterhöljda Kinnekulle, där Ericssönernas viljestarka moder fått sitt sista hvilorum.

I maj 1826 lämnade John Ericsson Sverige. Den 18:de i samma månad anlände han till England — med 1,000 riksdaler i sin plånbok och med eldmaskinen bland sitt resgods.

ANDRA KAPITLET.

I England. — Ytkondensorn och lokomotivstriden.

England storindustriens hufvudcentrum. — Grefve Adolf von Rosen och John Braithwaite. — Ericsson blir kapten och lämnar krigstjänsten. — Gellivaraspekulationer och resa till Belgien. — Vattenuppfordringsverket. — Ångsprutan. — Ytkondensorn. — Ericsson konstruerar skeppet Victorys maskineri. — Victory och kapten Ross' ishafsexpedition. — Ross' missnöje med maskineriet. — Ross' resebeskrifning. — Järnvägarnes början. — Järnvägarne och den allmänna opinionen. — Lokomotivstriden vid Rainhill. — »The Rocket» och »the Novelty». — Stephensons seger. — Fackmännens omdöme om Ericssons lokomotiv.

Då John Ericsson ankom till England, hade detta land upphört att vara ett spannmålsexporterande land, och i stället blifvit världsindustriens hufvudcentrum. Denna stora förändring hade varit det adertonde århundradets verk. Hargreaves', Arkwrights och Cromptons snillrika uppfinningar hade i hög grad ökat produktionen af bomullsgarn, och Cartwrights mekaniska väfstol gaf väfveriet en lika kraftig väckelse, som spinnmaskinen gifvit spinneriet. Men det var ej blott bomullsindustrien, som gjorde jättelika framsteg, ylleindustrien och lergodsfabrikationen vunno äfven en snabb tillväxt, och äfven för järnhandteringen hade en ny tid uppgått, tack vare den af Darby återupplifvade metoden att i stället för träkol vid järnets smältningsprocess använda stenkol. Ännu snabbare fortgick manufakturernas uppblomstring från den tid den ryktbare Watt, det adertonde århundradets störste engelske uppfinnare, lyckades så omarbeta den redan före hans tid kända ångmaskinen, att den kunde i alla sina

olika och kombinerade rörelser ställas under maskinistens fullständiga kontroll. Ångmaskinen vann hastigt en ofantlig utbredning och artade sig att, ju mer man hann fullkomna den, blifva ett universalmedel i industriens tjänst. Hvad som förr uträttades genom muskelkraft, vind eller vatten, uträttades nu på en mångfald områden med vida större kraft och i vida större utsträckning af ångan, och följden blef en fullständig revolution inom hela det industriella lifvet *.

Men ångmaskinen befann sig dock ännu i barnaåren, och det var en uppgift för mekanikern att utveckla den, så att den kunde få en allt vidsträcktare användning inom de industriella och tekniska områdena. Ericsson hade redan i Jämtland, såsom vi sett, grubblat på att kunna åstadkomma en lifligare drifkraft än ångan, och han hade där konstruerat sin »eldmaskin». De förhoppningar han satt till denna maskin felslogo emellertid. Maskinen måste, om den skulle få någon användning i England, kunna matas med stenkol. Men dessa brunno för långsamt; maskindelarne angrepos af hettan, hela maskinen kom i olag och blef snart urståndsatt att tjänstgöra. Ericsson lät sig ej nedslås af denna motgång. Tvungen att sörja för sin ekonomiska existens, lade han dock tills vidare eldmaskinen

* Om hvilken oerhörd tillväxt den engelska industrien vunnit under årtiondena före Ericssons ankomst till England, kan man lätt göra sig en föreställning, då man får läsa, att antalet personer, som voro anställda i bomullsindustrien i England i början af Georg III:s regering (1760—1820) beräknades till 40,000, att detta antal 1785 af Pitt ansågs uppgå till 80,000 och 1831 enligt Mac Cullochs beräkningar uppgick till 833,000. År 1833 värderades utförseln af bomullsvaror till nära 18,500,000 pund st.

I samband härmed kan nämnas, att befolkningen i bomullsindustriens egentliga hemort, grefskapet Lancashire, hvilken vid adertonde århundradets början uppgick till 160,000 människor, vid samma århundrades slut steg till 670,000 och år 1881 till 3,450,000. Lecky, *Englands historia i adertonde århundradet*, VI, 218—221.

å sido och ägnade i stället sina studier och sina arbeten åt ångmaskinen.

Han hade vid sin första ankomst till England funnit en landsman och vän i premierlöjtnanten vid flottan, sedermera öfversten vid flottans mekaniska kår, grefve Adolf Eugène von Rosen, som vistades i England för studier och som redan trots sin ungdom pröfvat på mångahanda och som bland annat äfven medhunnit att, om ock i bästa afsikt, inleda Sverige i den sorgliga skeppshandelsaffären. Denne företagsamme man, som sedan gjorde sig ryktbar genom stiftandet af det bekanta Köping—Hults järnvägsbolag, stod Ericsson troget och vänskapsfullt bi med sin rika erfarenhet och sina relationer. Men ännu lyckligare för Ericsson var, att han snart nog kom i förbindelse med en maskinfabrikant John Braithwaite, en intelligent och duglig man, som genast fattade förtroende för den unge svensken och associerade honom med sig i sin firma. Tack vare det ekonomiska stöd Braithwaite frikostigt gaf honom kunde nu Ericsson förverkliga flera af de nya mekaniska idéer, som snabbt efter hvarandra föddes i hans uppfinningsrika hufvud.

Under sin första tid i England konstruerade han trenne olika rörelsemaskiner, af hvilka den första, till hvilken patenträtten öfverläts på grefve Rosen, drefs af ånga i förening med de gaser, som utvecklas vid förbränning af kol och ved. Den andra drefs medels utvidgning af atmosfärisk luft, och den tredje, som grundade sig på samma idé och som drefs medels upphettad atmosfärisk luft i samverkan med de gaser, som utvecklades under förbränningen, sattes i gång i Limehouse 1827*.

Men under det Ericsson är ifrigt upptagen af dessa och liknande arbeten går hans permissionstid till ända, utan att han kommit att tänka på att han för att ej göra sig skyldig till ett groft tjänstefel skulle hafva insändt en begäran

* Närmare beskrifning på dessa maskiner finnes hos STACKELBERG, a. st., s. 119, 120.

antingen om förlängd permission eller om afsked. Tack vare kronprinsens välvilliga mellankomst aflopp detta brott mot disciplinen utan menliga följder. Vederbörande läto saken oanmärkt få passera, och kronprinsen utverkade icke blott en förlängning af permissionstiden, utan äfven Ericssons utnämning till kapten i armén (den 3 oktober 1827). Från krigstjänsten tog Ericsson emellertid afsked, men på sin kaptensutnämning satte han det högsta värde, och under hela sin följande långa lefnad hörde han gärna, att man kallade honom kapten, en titel som erinrade honom om de lyckliga ungdomsåren i Jämtland och om hans tjänstetid vid en armé, som blifvit honom kär.

Sommaren 1828 synes Ericsson hafva företagit en resa till Frankrike och Belgien. Grefve Rosen torde hafva gifvit anledningen till denna utflykt till kontinenten, hvilken hittills varit för John Ericssons biografer obekant.

De rika norrbottniska malmfälten voro vid denna tidpunkt liksom så ofta senare föremål för spekulationen. Ett bolag var bildadt för gellivaramalmens exploatering, och en masugn var uppförd i Göljen. Sommaren 1828 vistades den bekante bergmästaren Frans von Schéele i Lappmarken och en mängd tillståndsbevis i och för malmbrytning uttogos. Året förut hade en spekulativ norrman vid namn Stenstrup tillbragt en längre tid i Norrbotten, sysselsatt dels med försök till stålberedning och dels, enligt hvad ryktet trodde sig kunna meddela, med konstruktioner af »ångslädar» för malmtransport under de stränga och på täta snöfall rika vintrarna på denna höga latitud. Men projektet med ångslädarna torde befunnits overkställbart, och Stenstrup vistades nu i London, där han sysslade med att uttaga patent på förbättrade maskiner för ångfartyg. Och för grufdrift i större utsträckning erfordrades förlagskapital, hvilket fattades. Enligt meddelande från Luleå till en Stockholmstidning sommaren 1828 skall grefve Adolf von Rosen, själf intressent i Gellivara bolag, 1828 hafva företagit en resa

till Belgien och Frankrike och där tillbragt en längre tid för att förmå därvarande kapitalister att intressera sig för de norrbottniska malmbergsaffärerna. Ericsson har något senare — i början af juli — rest efter, såsom det kan antagas för att studera bergsväsendet i Belgien och stå sin vän till tjänst med råd och upplysningar med afseende på det rent tekniska*. Var nu resans mål det i tidningen uppgifna, så har det förfelats, och sålunda räddades den gången malmfälten från att blifva utländsk egendom.

Emellertid hade Ericsson redan före sin resa till kontinenten sysselsatt sig med problemet, huru grufvor skulle kunna på bästa sätt hållas fria från vatten, och han hade redan konstruerat tvänne pumpverk eller vattenuppfordringsmaskiner, hvilka syntes komma att få stor användning. De beskrifvas utförligt i ett »bref från en resande norrman», dateradt London den 8 juli 1828, hvarur utdrag meddelas i tidningen *Journalen* för den 1 augusti 1828. De meddelanden man här får om Ericsson hafva ett särskildt intresse därför, att de äro de första, som efter hans afresa till England genom pressen lämnades den svenska allmänheten om hans uppfinningar i utlandet. Brefskrifvaren, som synes hafva varit en tekniskt bildad man, var antagligen

* Se *Stockholms Dagligt Allehanda* för den 2 augusti 1828. Tidningsnotisen har följande lydelse: »Enligt tillförlitliga underrättelser från London af den 8 juli skall lieutenant Erikssons här gjorda och derstädes producerade mekaniska uppfinningar fullkomligt lyckats. I början af juli har han afrest till kontinenten för att träffa sin »compagnon», löjtnanten vid flottan herr grefve Adolf von Rosen, som en längre tid vistats i Lyttichska landet och Frankrike. Båda dessa officerare vore att hitvänta, och man har säker anledning till den förmodan, att vid grefve von Rosens återkomst han såsom själf delägare uti Gellivara bolag kan nu mera, sedan Göljens masugn redan är färdig och föga annan omsorg tarfvar än skötsel och förlag, bidraga till bolagets betydliga förstärkning genom utländskt intressentskap, som finnes hugadt att ingå i stora anstalter i och för erhållande af så ypperliga rudimaterier eller produkter, som Gellivara erbjuder.»

ofvannämnde Stenstrup, hvilken, såsom vi veta, vid denna tidpunkt befann sig i London.

Han omnämner, att Ericsson fått sin vattenuppfordringsmaskin med sammanpressad luft uppsatt uti Braithwaites faktori och att den gick väl. Den sattes i rörelse af en sex hästars högtrycksmaskin och uppfordrade en fjärdedel mera vatten än det förut nyttjade pumpverket. Hufvudändamålet med denna maskin var att kunna i djupa grufvor undvika en mängd rörligt maskineri, hvilket vållade alltför stor friktion. I stället för de i grufvor vanligen nyttjade pumpstockarne och stängerna använde Ericsson endast cisterner, som voro förenade genom vattenrör och luftrör. Den enda rörliga maskinen var en dubbel luftpump med en fyrdelad ventil; alla öfriga öppnade och slöto sig genom atmosfärens tryck. Cisternerna stodo omkring 30 m. öfver hvarandra och voro medelst en vägg i midten delade i två delar; ett gaffelformigt vattenrör förband den ena med den andra, och från ett vid hvardera sidan af cisternen nedlöpande luftrör gingo sidorör in genom cisternens lock. Under det att luften inpressades uti den ena afdelningen, utsögs den från den andra, hvilken åter fylldes med vatten från den underliggande maskinen o. s. v. Inrättningen syntes brefskrifvaren blifva mycket användbar vid grufvor, som antingen voro trånga eller besvärade af orent vatten.

Det här beskrifna vattenuppfordringsverket kom till användning vid en tenngrufva nära Truro i Cornwall, hvilken låg ett stycke från land under hafvet och hvilken var mycket vattensjuk. Ericssons här tillämpade idé att medelst rörledningar från en luftkompressionspump pressa komprimerad luft långt ner i djupt liggande och trånga grufschakt för att sätta där anordnade pumpverk i rörelse och på samma gång åstadkomma för grufarbetaren nödig ventilation upptogs sedan af schweiziska ingeniörer och möjliggjorde borrningen af järnvägstunnlarna i Mont Cenis och Sankt Gotthard.

Brefskrifvaren redogör äfven för en annan af Ericsson konstruerad maskin, afsedd för vattenuppfordring, äfvensom för en ångpanna till en 10-hästars ångmaskin, så liten att den kunde bäras af två man och fordrande mycket mindre bränsle än de vanliga. »Då herr Ericsson», så slutar brefskrifvaren sin redogörelse, »återkommer från en resa till Frankrike och Flandern har han lofvat mig att få öfvervara några försök därmed.» Med detta meddelande blir Ericssons resa till kontinenten 1828 ytterligare bestyrkt.

Den verksamhet Ericsson utvecklade under denna tid var den mest rastlösa. Så konstruerade han en ångpanna med konstgjordt drag, hvilket åstadkoms af bälgar och centrifugalfläktar. Han konstruerade en ångspruta på hjul, med hvilken sistnämnda skapelse han kan sägas hafva blifvit en af grundläggarne af det moderna eldsläckningsväsendet. Det blef honom dock ej lätt att förmå de konservativa engelsmännen att erkänna detta eldsläckningsmedels företräde framför de hittills begagnade, men vid den stora eldsvådan i The Argyle Rooms 1830 blef hans ångspruta använd, och den visade här de förvånade engelsmännen, huru en eldsvåda kunde dämpas af samma kraft som framkallat den. Ericsson fick emellertid glädjen att konstruera en ångspruta för skeppsdockorna i Liverpool, och på beställning af konung Fredrik Vilhelm III af Preussen en annan dylik för staden Berlin. Då mekaniska institutet i NewYork, med anledning af en fruktansvärd eldsvåda, som i januari 1840 härjat i denna stora stad, utfäste sin stora guldmedalj såsom pris för den bästa ritning till en eldsläckningsmaskin af denna art, blef det för Ericsson, som då redan utflyttat till Amerika, lätt att med de erfarenheter han gjort på detta område täfla och vinna priset.

Den märkligaste af hans uppfinningar vid denna tidpunkt var den s. k. ytkondensorn, hvilken i väsentlig grad afhjälpte de brister, som vidlådde de på land brukade ångmaskinerna, då de skulle användas på fartyg. Särskildt

visade sig dessa olämpliga, då kylvattnet var salthaltigt, ty saltet föll ut och bildade pannsten. I den af engelsmannen Hall 1834 konstruerade ytkondensorn åtskiljas maskinens afloppsånga och det kalla kondenseringsvattnet med tillhjälp af en serie små tuber af mässing, genom hvilka kylvattnet oupphörligt framströmmar, medan ångan ledes omkring tuberna och kondenseras vid beröringen med deras kalla ytterytor*. Ericssons ytkondensor, som såg dagen sex år tidigare än Halls, grundade sig på samma idé, men här leddes, såsom det vanligen uppgifves, ångan genom de horisontellt liggande tuberna, som voro af koppar, kring hvilka medelst en tryckpump underhölls en beständig ström af kallt vatten. Äran af uppfinningen af ytkondensorn, om hvilken det sagts, att det är den märkvärdigaste delen af sjöångmaskinen, har dock icke tillerkänts Ericsson utan Hall. Ericsson har reserverat sig häremot, och i ett bref af den 16 maj 1868 till John Bourne, författare till ett verk om ångmaskiner, framhåller han sina anspråk på att erkännas som den, som först infört ytkondensorn i ångbåtsnavigationen.

Och ett faktum är, att den användes på skeppet Victory, med hvilket polarfararen kaptenen, sedermera konteramiralen, John Ross företog sin andra ishafsexpedition 1829. Denna expedition är världsbekant, och Ross har i den utförliga beskrifning han gjort öfver densamma dragit försorg om att äfven Ericssons namn blifvit fästadt vid den, men på ett sätt, som helt visst beredt Ericsson mycken grämelse.

Ross hade redan 1818 företagit en ishafsresa i syfte att lösa frågan om nordvästpassagen, en fråga, som stått på polarfararnes dagordning allt sedan Martin Frobishers och Davis' tider. Han kringseglade Baffinsviken och inträngde ett stycke i Lancaster sund men återvände, öfver-

* Th. Ljungquist i *Uppfinningarnas Bok, II,* Stockholm 1901, s. 543.

tygad om att han på denna väg ej kunde komma längre. Men efter honom hade kapten Parry under flera på hvarandra följande expeditioner framträngt vida längre och därunder upptäckt Prince Regent Inlet och Melvilleön. Begärlig efter att få återupptaga sina ishafsforskningar, sökte Ross förmå det engelska amiralitetet att utrusta en ny expedition under hans befäl. Då han häri misslyckades, öfvertalade han sin vän, den rike londonbryggaren och destillatorn Felix Booth, att anslå 18,000 pund sterling till utrustande af den föreslagna expeditionen. Ross köpte en mindre hjulångare vid namn Victory, som gått som paketbåt mellan Liverpool och ön Man, påbyggde fartyget och utbytte de gamla skofvelhjulen mot nya sådana. Genom Booth, för hvars bryggerier firman Braithwaite & Ericsson förfärdigat en del redskap, blef Ross gjord uppmärksam på Ericssons nya konstruktioner och kände sig tilltalad af dem. Han beställde hos firman en 80 hästars ångmaskin med de nya konstruktionerna, och sålunda fick nu Ericsson tillfälle att i en sjöångmaskin insätta sin ångpanna med det medelst bälgar och centrifugalfläktar åstadkomna konstgjorda draget äfvensom sin ytkondensor. Bland öfriga nyheter Ericsson införde på Victory skall äfven varit den, att maskineriet här för första gången på ett fartyg var förlagdt under vattenlinien för att det skulle skyddas mot skott.

Church uppgifver, att Braithwaite och Ericsson vid arbetet med Victory ej hade sig bekant, att fartyget skulle utrustas för en långfärd i arktiska farvatten, hvilket Ross ville hemlighålla, utan att de trodde, att utrustningen afsåge en kortare försöksexpedition med militärtekniskt syfte, och häri skulle då förklaringen ligga till att ej maskinens detaljer utarbetades med den omsorg, som en långresa nödvändiggjorde. Också skall Ericsson, då expeditionens verkliga syfte blef honom bekant, hafva framhållit för Ross, att maskinen var alldeles olämplig för en polarresa, hvarjämte han tillika beklagat sig öfver Ross' brist på uppriktighet mot konstruktörerna.

Af Ross' egen beskrifning öfver resan* framgår äfven, att han först efter sedan han kommit i fart med arbetena för utrustningen tillkännagifvit sitt förehafvande för amiralitetet och allmänheten. Men i mars 1829 var emellertid expeditionens syftemål allmänt bekant, och då Victory först afgick den 23 maj, synes tid hafva stått Braithwaite och Ericsson till buds att noga granska maskineriets alla delar och att ersätta de bristfälliga med andra. Visserligen uppgifves det, att de ansträngde sig till det yttersta och att de läto sitt folk arbeta dag och natt för att göra det bästa möjliga af det opröfvade maskineriet, men tilldragelserna under den följande resan visa dock, att de båda konstruktörerna den gången icke på tillfredsställande sätt löst sin uppgift. De följde själfva med Victory, då hon den 23 maj lämnade torrdockan i London och ångade utför Thames, och då de lämnade henne vid Gravesend, hade de nödgats bevittna, huru en del af maskineriet redan kommit i olag.

De första synbara bristerna afhjälptes utan större svårighet af Victorys eget folk. Men nya och betänkligare sådana visade sig allt efter som resan fortsattes. Maskinen var för svag för att framdrifva fartyget med den beräknade farten, och godset i densamma var af mindre god beskaffenhet. Än visade sig friktionsrullarna på pistonstången otillfredsställande, än lossnade eller brusto låsnycklarne på mellanaxeln, än visade sig matarepumpen otillräcklig att förse pannan, än brast tanden, som vred de små bälgarnes svänghjul, och ej sällan stoppade hela maskineriet. Pannorna läckte ideligen, ehuru man efter den anvisning Ericsson gifvit före afresan sökte afhjälpa detta genom att i dem »stoppa gödsel och potatis». Under de ständiga reparations-

* *Narrative of a second voyage in search of a north west passage,* London 1834. Öfversatt på svenska under titeln: *Beskrifning om en resa i Polartrakterna till upptäckt af en nordvästlig genomfart,* af sir JOHN ROSS, 2 delar, Stockholm 1835—36.

arbetena gick resan långsamt, och Ross måste sätta sin hufvudsakliga tillit till seglen. Men vid utrustningen af Victory hade man beräknat, att maskinen skulle blifva den hufvudsakliga rörelsekraften, och med anledning häraf hade master och segel afpassats i mindre skala, enär man tänkte sig seglingen såsom en bisak. Också visade sig Victory som en dålig bidevindsseglare, och hennes befäl och manskap fingo ideligen erfara förargelsen af att se andra fartyg passera sig förbi. Den långsamhet, med hvilken färden gick, var för Ross så mycket retsammare som den milda temperaturen på de högre latituderna detta år i hans tanke erbjöd de bästa utsikter till att fullända Nordamerikas gränsbestämning i norr och utröna nordvästpassagen på en enda sommar, därest maskinen hölle hvad den lofvat*. Sålunda försinkad kunde Ross först i augusti inlöpa i Prince Regent Inlet, där i slutet af september Victorys vidare färd hejdades af isen. För att bereda sig bättre utrymme ombord för den följande öfvervintringen söndertog och utflyttade Ross maskineriet, »af hvilket», säger han, »icke en atom varit annat än en källa till plåga, söl och förargelse»**.

I själfva verket är hela första delen af Ross' »Beskrifning» en litania öfver maskinen, hvilken han tillskrifver skulden för att expeditionens egentliga mål ej uppnåddes. Men trots det, att han framhåller, att konstruktören äfven skördade sin del af de förbannelser, som haglade öfver den »fördömda» maskinen, måste han dock göra rättvisa åt den princip, som låg till grund för Ericssons konstruktioner, hvilka, om de blifvit med omsorg utförda, skulle gifvit stor brukbarhet åt maskineriet. I dess ringa tyngd och i den nedsatta förbrukningen af bränsle lågo verkliga fördelar, och åt en anordning, som Ericsson vidtagit med skofvel-

* Ross, *Beskrifning* etc. I, 183.

** Ross, a. st., I, 20.

hjulen, hvarigenom de kunde vindas ur vattnet, när isstycken tillstötte, gifver han allt erkännande*.

Efter att under tre på hvarandra följande öfvervintringar hafva medels slädfärder utforskat och kartlagt den efter Felix Booth uppkallade halfön Boothia Felix, på hvars västkust hans brorson och närmaste man, den sedermera så fräjdade James Clarke Ross den 1 juni 1831 upptäckte den magnetiska polen, återvände Ross till England 1833, och i hans följande år utgifna och till alla delar af världen snart spridda beskrifning öfver resan fingo nu Braithwaite och Ericsson läsa omdömena om sin maskin och se sig själfva framställda som »vanhederliga maskinmanufakturister». Ericsson hade en mycket hög tanke om sig själf och var därtill icke så litet hetlefrad. Man kan därför lätt tänka sig hans känslor. Han återkastade i en amper skrifvelse till Ross — den synes dock hafva undertecknats af Braithwaite — det af Ross uttalade klandret på denne själf, som för firman allt för länge fördolt expeditionens verkliga syfte, och han kunde vederlägga anmärkningarna mot maskinens ringa kraft med att påvisa, att den ägde den kraft den kontraktsenligt skulle hafva, men att denna liksom skofvelhjulen måste förlora i effektivitet, då Victory, såsom det visade sig vid hennes utlöpande ur dockan, gick tre fot djupare än som uppgifvits skola ske. För öfrigt hade Ross själf gjort vissa tillsatser till maskineriet, »som voro ett fullständigt bevis på okunnighet om de lagar, som måste följas vid konstruktionen af kroppar, som skulle röra sig i vatten». Med skärpa betonade han, att Ross i sina förhandlingar med firman brustit i rättrådighet och uppriktighet. Det var skarpa ord och en väntad duell, för hvilken Ericsson lika litet som Ross torde hafva ryggat, skulle hafva blifvit den oundvikliga följden, därest ej Booth lagt sig försonande emellan. Men huru än denna ledsamma tvist må be-

* Ross, a. st., I, 14.

dömas, det intrycket får man af hvad som förefallit, att det för Ericsson vid denna tidpunkt ännu återstod mycket att lära för att han skulle kunna blifva den utmärkte mariningeniör som han sedan blef*.

Jag har erinrat om den industriella lifaktighet, som var rådande i England vid tiden för Ericssons utflyttning till det mäktiga öriket. Men om fabrikernas produkter mångfaldigades, fortgick dock ej transportmedlens utveckling i samma proportion. Man hade visserligen sökt förbättra de allmänna landsvägarne, och man hade anlagt en mängd kanaler, hvilka sistnämnda voro det adertonde århundradets älsklingsskapelser. Poeterna kunde ej nog prisa dessa silfverskimrande blå band af lugnvatten, som spredo en så glad stämning öfver ett landskap, där hvita segel nu sågos glimma mellan lummiga träd eller som flygande svanar sväfva högt öfver vandrarens hufvud. Men chausséerna, de makadamiserade vägarna och kanalerna voro ej längre tillräckliga för att ombestyra den alltjämt sig förökande varutrafiken. Så leddes man till att söka förbättra kommunikationsväsendet genom att ställa ångkraften till dess tjänst. Spårvägar hade man långt förut lärt sig att begagna. Stenbanor användes af de äldsta kulturfolken, och man finner ännu lämningar af sådana bland Palmyras och Baalbeks ruiner liksom bland ruinerna af Ceres-templet i Eleusis. I senare tider hade man vid järnverken lärt sig att använda träbeklädda spår, på hvilka malmen fraktades i fyrhjuliga vagnar. Men då träskenorna snart utnöttes, började man beslå dem med järn, och så kom engelsmannen Reynolds i senare delen af 1700-talet på tanken att i stället för träbeläggning å spårvägarne använda gjutna järnstänger. Det sköra gjutjärnet utbyttes i sinom tid mot valsadt järn, och därmed voro järnvägarna färdiga. Anlagda med hänsyn

* Kapten Ross blef vid sin hemkomst sir John Ross och utnämndes till storbritannisk konsul i Stockholm, där han stannade till 1847. Han dog som konteramiral år 1856.

till järnverkens eller kolgrufvornas behof, afsågo de ej att gagna persontrafiken, och till vagnarnes fortskaffande användes ännu blott hästar.

Men så länge man blott begagnade sig af hästen såsom dragkraft, inskränkte sig den besparing man vann genom de nya spårvägarna till en blott besparing af dragkraft och till en endast ringa sådan af tid. Att man därför snart nog skulle till transportmedlens förbättrande använda den nya kraft Watts snille gjort brukbar, var uppenbart. Redan Watt försökte använda ångkraften såsom ett medel att transportera vagnar på landsvägarna, och Evans i Amerika samt Trevithick och Vivian i England konstruerade sedan i början af förra århundradet ett slags landsvägslokomotiv, med hvilka man kunde om ock med obetydlig hastighet befara landsvägarna. Dessa maskiner befunnos dock snart opraktiska och öfvergåfvos, och under den närmast följande tiden inskränkte man sig till att för godstrafiken vid järnverken blott använda fasta ångmaskiner, hvilka medelst draglinor framdrogo vagnarna på de med järnskenor täckta spårvägarna. Från tanken att på järnvägarna använda rörliga ångmaskiner eller lokomotiv afskräcktes man af öfvertygelsen, att lokomotivhjulen endast skulle svänga om på stället men ej föra vagnen framåt på skenorna.

Då konstruerade George Stephenson, ingeniör vid kolgrufvorna vid Newcastle, år 1814 ett järnvägslokomotiv, och de med detta gjorda försöken visade, att farhågorna för otillräckligheten af de glatta hjulens friktion mot skenorna för framdragande af tunga vagntåg voro ogrundade. Den stephensonska maskinens långsamma gång gjorde dock, att man ej ännu kunde använda den för passageraretrafik. Frågan, om fasta eller rörliga ångmaskiner borde användas på järnbanorna, stod därför fortfarande öppen. Dock var den allmänna opinionen ej för idén att använda lokomotiv. Engelsmännen utmärka sig för sin stela konservatism, hvari

deras svaghet ligger liksom på visst sätt äfven deras styrka, och af de i fråga satta reformerna inom kommunikationsväsendet tilltalades de föga mer, än de i förstone tilltalats af Hargreaves' och Arkwrights reformer inom fabriksväsendet i det förra århundradet*. Godsägareadeln, som stoltserade på de makadamiserade vägarna med sina eleganta vagnar och fullblodsspann, var föga vänligt stämd mot ett transportmedel, hvilket, om det kunde utvecklas, skulle i väsentlig grad demokratisera hela samhället. Idén att förflytta vagnar med rörliga maskiner med en hastighet af 10 till 12 engelska mil i timmen hånades i broschyrer och tidningar, ja, i ett af själfva parlamentets utskott gjorde man sig mycket lustig öfver tanken »att färdas med en hastighet af tolf engelska mil i timmen med tillhjälp af en djäfvul i skepnad af ett lokomotiv, sittande som postiljon på framhästen».

Man kan därför förstå, huru en så upplyst och orädd man som Wellington, »järnhertigen», Waterloos segerherre, först så sent som år 1843 och sedan järnvägarne mer än ett årtionde redan varit i bruk, kunde bekväma sig till att begagna sig af ett bantåg, till hvilket dock drottning Viktoria i och för en resa mellan London och Windsor för första gången vågat förtro sig — året förut!

Men det var ej blott engelsmännen, som voro tveksamma om det nya transportmedlets möjlighet eller lämplighet, deras lifligare grannar på andra sidan Kanalen voro ej mindre betänksamma. Ännu långt efter sedan järnvägslokomotivet i England visat sig kunna bestå profvet, drog man sig i den franska deputeradekammaren för att bygga järnvägar i Frankrike. Den berömde statsmannen Thiers

* Hargreaves' hus i Blackburn stormades af pöbeln, Arkwrights fabrik vid Chorley förstördes, trots det att en betydande militärstyrka kommenderats till dess skydd, och det stora spinn- och bomullstryckmaskineri, som ägdes af Robert Peel, den ryktbare statsmannens farfar, kastades i strömmen vid Altham.

t. ex. — liberal såsom så många andra i ord och konservativ i böjelser och vanor — var ingen vän af dem. Det berättas, att han, då järnvägsdriften i England redan kommit i full gång, i egenskap af minister för de allmänna arbetena rest dit tillsammans med sin understatssekreterare för att pröfva lämpligheten af ett från engelsk sida gjordt förslag att öppna en kombinerad järnvägs- och ångbåtslinie mellan London och Paris. Thiers, som ansåg sig förstå allt, ville på ort och ställe studera lokomotivfrågan, men han vågade ej själf anförtro sitt dyrbara lif åt en järnvägsvagn, utan medförde för sin egen fortkomst en tung karet i Ludvig XIV:s stil. Han gjorde sina iakttagelser, han lyssnade uppmärksamt till hvad som sades och ställde strömmar af förbindliga ord till fackmännen, som skulle instruera honom, och så återvände han till Paris för att från tribunen i deputeradekammaren förklara, att järnvägar ej vore lämpliga för Frankrike, hvadan han kraftigt afstyrkte deras införande. Och så undansköts järnvägsfrågan i detta land flera år bortåt.

År 1829 lät styrelsen för en under anläggning varande järnvägsbana, som skulle byggas mellan Liverpool och Manchester, förmå sig att hänskjuta frågan om lokomotiven till ett nytt praktiskt prof. Hon utfäste ett pris af 500 pund st. för det lokomotiv, som självt vägande 6 tons (6,000 kg.) kunde med en belastning af sin tredubbla tyngd tillryggalägga en viss väglängd med en hastighet af 10 engelska mil (16 km.) i timmen. Dagarne för täflingen utsattes till oktober månad 1829. Att Stephenson, som var öfveringeniör vid järnvägen, som gjort konstruktioner af maskiner för spårvägarne till sin specialitet, som sedan flera år stod i spetsen för ett etablissement för tillverkning af just sådana maskiner för kolgrufvorna och som därtill hos järnvägsbolagets styrelse förordat täflingen, skulle uppträda som täflare om priset, var att vänta. Men jämte honom anmälde sig flere andra ingeniörer och bland dem den unge svensken John Ericsson. Strängt upptagen som Ericsson varit af

andra arbeten, hade han så sent fått kännedom om Liverpool-Manchesterbolagets täflingspris, att blott sju veckor för honom återstått af de tjugutvå, på hvilka lokomotivkonstruktörerna haft att bereda sig till täflingen, men det oaktadt hade han beslutit att deltaga däri.

Täflingarna började på bestämd dag för att därpå fortgå under flera på hvarandra följande dagar. De försiggingo vid en liten ort, Rainhill, på ett mindre vägstycke af den under byggnad varande Liverpool—Manchester-banan, och på detta vägstycke fördes vagnarna fram och åter. Endast tre lokomotiv uppträdde i löpningen. Ett af de anmälda hade råkat ut för ett missöde på vägen till Rainhill och hindrades häraf från att deltaga. Och af de tre återstående drogs ett, *Sans Pareil*, konstrueradt af T. Hackworth i Darlington, snart från banan. Den egentliga striden pågick mellan Stephensons *the Rocket* (raketen) och firman Braithwaite & Ericssons *the Novelty* (nyheten). Den bevittnades af ansenliga människomassor, som samlats vid banan och som följde den med ej mindre intresse än de skulle följt löpningarna om ett Derby-pris. Men huru mycket betydelsefullare var den ej än en kapplöpning i Derby! Här vid Rainhill gällde det i verkligheten ingenting mindre än att öfvertyga den civiliserade världen om användbarheten af ett nytt samfärdselmedel, som bättre än alla föregående skulle förkorta afstånden, minska kostnaderna för person- och godstrafiken och bereda den fattige ej mindre än den rike ett snabbt och bekvämt befordringssätt, hvilket i icke ringa grad skulle bidraga till att utjämna klassåtskillnaderna — med ett ord ett samfärdselmedel, som skulle medföra en hel social revolution.

»Times», som utförligt redogjorde för lokomotivtäflingen vid Rainhill, hvilken nu är världshistorisk, berättar i sin skildring af första dagens täflan: »Mr Robert Stephensons vagn tilldrog sig den mesta uppmärksamheten under den tidigare delen af eftermiddagen. Den löpte med en hastighet

af 24 (engelska) mil i timmen, skjutande förbi åskådarne med en förvånansvärd snabbhet. Vagnar, lastade med sten, fästades vid densamma, vägande tillsammans med dess egen tyngd öfver 17 tons. Detta försök upptog inberäknadt uppehållen 71 minuter och bevisade, att vagnen kan, dragande tre gånger sin egen tyngd, löpa med en hastighet af tio mil i timmen. Men alla ångvagnslokomotivens hastighet på banan öfverträffades vida af herrar Braithwaite & Ericssons vackra maskin från London. Det var den lättaste och elegantaste vagnen på banan i går, och den snabbhet, med hvilken den rörde sig, slog hvarje åskådare med förvåning och häpnad. Den ilade utefter linien med den häpnadsväckande hastigheten af trettio mil i timmen. Den tycktes i sanning flyga, visande ett af de mest upplyftande skådespel af mänsklig uppfinningsrikedom och djärfhet, som världen någonsin skådat».

Om den andra dagens täflan berättar »Times» sålunda: »Herrar Braithwaite & Ericssons lokomotiv visade sig i dag vara lika så utmärkt i att draga en lastning som i att löpa utan sådan. Det drog på en timmes tid tre gånger sin egen vikt en väglängd af $20^3/_4$ (engelska) mil». Och om sista dagens täflan skrifver världsbladet: »Slutpröfningen af herrar Braithwaite & Ericssons lokomotivvagn var bestämd tills i dag. Maskinen satte åstad med sin lastning strax efter kl. 1. Den gjorde två löpningar med stor hastighet, men då den ilade utefter banan för tredje gången, blef ångtrycket för häftigt för pannan, som olyckligtvis sprang. Detta missöde gjorde ett slut på pröfningen, och Novelty borttogs från banan. De försök, som ägt rum, hafva på ett tillfredsställande sätt visat öfverlägsenheten af den princip, enligt hvilken Novelty är konstruerad. Maskinen var likväl allt för hastigt och vårdslöst förfärdigad — fel, hvilka herrar Braithwaite & Ericsson lätt kunna afhjälpa i de följande maskiner de komma att konstruera för spårvägarna».

I följd sålunda af felaktigheter vid själfva förfärdigandet af maskinen — de lära ej legat i ångpannan utan i ett rör, som sprang — och hvilka felaktigheter äro lätt förklarliga, om man tager hänsyn till den otroligt korta tid, på hvilken lokomotivet åstadkoms, gick Ericsson miste om priset, hvilket tilldelades Stephenson. Denne hade före täflingen haft tillfälle att i god tid på järnväg profköra sitt lokomotiv och att i samband därmed afhjälpa de brister, som möjligen visat sig i detsamma. Och sålunda har han kommit att i historien stå såsom järnvägslokomotivets uppfinnare, och — må vi erkänna det — denna ära har han så till vida förtjänt, som han redan 1814 konstruerat sitt första lokomotiv och som han i det följande inlade större förtjänster än någon annan om ångvagnarnes utveckling till hvad de nu äro. Men flere af Englands mest framstående fackmän på detta område hafva emellertid tillerkänt Ericssons Novelty företrädet framför Rocket. Den berömde ingeniören Charles Blacker Vignoles, som var närvarande vid täflingen vid Rainhill, yttrade 41 år senare i sitt tal, då han intog ordförandeplatsen i »the English Institution of Civil Engineers»: »Novelty ihågkoms länge som idealet för ett lokomotiv, hvilket, om det icke vann segern, dock förtjänade att vinna den»; och sir Charles Fox, kristallpalatsets ingeniör, som i sin ungdom var anställd i firman Braithwaite & Ericssons tjänst och som jämte sina principaler åtföljde Novelty vid protkörningen, plägade sedan berätta, att han aldrig kunde glömma Stephensons min, då Novelty löpte förbi dennes Rocket. John Scott Russell i »*Encyclopædia Britannica*», Edward Alfred Cooper i sin »*Heat and its Mechanical Applications*», artikelförfattare i de aktade tidskrifterna »*Frazers Magazine*» och »*Blackwoods Magazine*» gifva Ericsson samma erkännande. »Hade själfva arbetet» — heter det i en artikel i sistnämnda tidskrift för oktober 1879 med titeln: »Civil Engineers of Britain» — »varit lika utmärkt, som planen var originell, skulle Novelty vunnit priset, och järn-

vägarnes äldre historia skulle hafva fått ett helt annat utseende.» Själf yttrade Stephenson med en anspråkslöshet, som hedrar den högt förtjänte mannen: »lokomotivet är icke en produkt af en enskild man utan af en hel nation af ingeniörer».

Jag har efter Church* anfört dessa yttranden af engelska auktoriteter inom ingeniörvetenskaperna, hvilka nogsamt vittna om, huru nära det var, att John Ericsson utgått såsom segrare ur den världshistoriska järnvägsstriden vid Rainhill, i och med hvilken järnvägarnes æra inleddes och hela den internationella samfärdseln fick en ny karaktär. En vanlig ingeniör skulle det ländt till en ovansklig heder att hafva kunnat med sådan framgång uppträda som täflare med en man sådan som Stephenson, men de lagrar Ericsson denna gång vann, hafva fördunklats af dem han sedermera förvärfvade. Så säger John Bourne, äfven han en stor auktoritet inom ingeniörsvetenskapen: »De flesta människor skulle förfärdigandet af en sådan maskin (som Novelty) gifvit berättigade anspråk på ryktbarhet. I fråga om John Ericsson är det endast en enstaka stjärna i den lysande vintergata, hvarmed hans sköld är beströdd».

Men äfven de nordamerikanska ingeniörerna, hvilka ej torde stå dem i Europa efter i sakkunskap i fråga om ångmaskiner, hafva ansett, att segerpalmen vid Rainhill bort tillerkännas Ericsson. Och de hafva ej heller underlåtit att gifva skäl för sin uppfattning. »Den som konstruerat 'the Novelty'» — så står det att läsa i en artikel i tidskriften *American Artisan*** — »visade långt större kunskaper i maskinläran än den som konstruerat 'the Rocket'. Först och främst var Stephenson, då han insatte sin maskin i täflingen, för att underhålla förbränningen i eldstaden beroende af skorstensdraget, medan Ericsson, hvilken begrundat

* CHURCH, *The Life of John Ericsson,* I, 56—64.

** Införd i *Teknisk tidskrift,* femte årgången, Stockholm 1875, s. 110, 111.

saken teoretiskt, insåg, att tillräcklig luft ej kunde skaffas genom naturligt drag. Han använde därför en blåsapparat, hvilken drefs af maskinen själf och reglerade förbränningen efter lokomotivets hastighet. Denna blåsapparat var så väl proportionerad, att ångförrådet visade sig fullt tillräckligt äfven under det lokomotivet uppnådde en hastighet af ända till 40 engelska mil. Till Stephensons lycka upptäckte Timotheus Hackworth, 'Sans Pareils' byggmästare, verkan af ångbläster i skorstenen tillräckligt tidigt, så att Rockets konstruktör blef i stånd att använda densamma före täflingsprofvets slut. Vidare uppfattade Ericsson, att maskineriets varaktighet erfordrade frihet från skakande rörelser, hvarför han placerade sin maskin på fyra böjliga vagnsfjädrar. Ej heller förbisåg han det förhållande, att maskinkraften måste verka i sådan riktning, att den ej hindrade fjädrarnes fria rörelse i lodrät riktning. Han tog därför sin tillflykt till att anordna vefstakarne så, att de verkade i horisontell riktning; och genom att använda häfstångsförbindning undvek han styrplanerna och därigenom äfven de med dessa förbundna stötarne och upphettningen, hvilken alltid inträffar, om icke smörja ständigt tillföres. På samma gång undvek han bruket af horisontella cylindrar, så allmänt klandrade af ingeniörer då för tiden. Stephenson åter använde lutande cylindrar, ställda i en vinkel af omkring 45°, till följd hvaraf fullt två tredjedelar af hans maskiners kraft växelvis upplyfte och nedtryckte vagnen för hvarje slag. Den däraf uppkommande oundvikliga skakande rörelsen förökades därjämte genom de i rät vinkel anordnade vefvarne, hvilket allt också väckte allas uppmärksamhet samt betraktades såsom en ofullkomlighet, hvilken behöfde afhjälpas. Slutligen begagnade Ericsson en horisontell länk, förenande den hängande vagnsramen med en längsgående stång, som uppbar lagren till vefaxeln. Härigenom erhölls en fri vertikal rörelse å ramverket oaktadt den alternerande dragningen och skjutningen på vefaxeln från cylindrarna.»

TREDJE KAPITLET.

Propellern.

Nya uppfinningar. — Den första varmluftsmaskinen. — John Ericsson på 1830-talet. — Miss Amelia Byam och Ericssons giftermål. — Ekonomiska bekymmer och bysättning. — Prioriteten till uppfinningen af propellern. — Ericsson den förste, som praktiskt utfört idén. — Fackmännens omdöme om Ericssons propeller. — Samuel Owen. — Propellerns betydelse — Francis B. Ogden. — Profturen på Thames. — Mariningeniörernas tveksamhet i fråga om propellern. — Robert F. Stockton. — Ericsson öfverflyttar till Amerika.

Utan att låta sig afskräckas af motgången vid Rainhill, fullföljde Ericsson sina arbeten med oförtröttad ifver. Såsom bolagsman i den mekaniska firma, i hvilken han ingått, hade han att utföra en mängd beställningar af vanlig mekanisk art, men under det han handlade de löpande göromål, hvilka ålågo honom såsom ingeniör vid verkstaden, fick han tid öfrig att uttänka nya uppfinningar. Under åren 1829—1839 följde hans uppfinningar på hvarandra i oafbruten följd med en häpnadsväckande hastighet, hvarom den engelska patentbyråns annaler bära nogsamt vittnesbörd. Han konstruerade tvenne nya lokomotiv för Liverpool—Manchester-banan, vid hvilka för första gången användes en af honom uppfunnen länkrörelse för omkastning af sliden i ångmaskinen, af hvilken den s. k. »Stephensons link» blott är en modifikation, han uppfann en centrifugalpump, flera nya ångmaskiner, en filhuggningsmaskin, en apparat för åstadkommande af salt af saltvatten, ett själfregistrerande djupvattenslod, som fick en mycket stor användning i den engelska och amerikanska marinen, en

hydrostatisk våg, som prisbelöntes af »the Society of arts» i London, äfvensom ett instrument för mätande af vattnets sammantryckbarhet. De rörde sig dessa uppfinningar inom både krigets och fredens, inom vetenskapens, industriens och sjöfartens växlande områden. Och under allt detta medhann han äfven att konstruera sin första ryktbara kalorikmaskin (1833), hvilken var hans älsklingsskapelse.

Tanken att ersätta ångan med en billigare drifkraft hade, såsom vi sett, länge föresväfvat honom, och hans eldmaskin var ett om ock mindre lyckligt försök att förverkliga den. Men därmed hade han ej afstått från sin ursprungliga tanke; — han umgicks med den i själfva verket under hela sitt följande lif. Att kunna minska de stora kostnaderna vid framkallandet af mekanisk kraft, att utsträcka användningen af samma kraft äfven till den mindre industrien och handtverkerierna och därigenom för tusentals människor lätta ett tungt och enformigt släparbete, samt att till sist till en så aflägsen period som möjligt förflytta den tidpunkt, som han ansåg skulle förr eller senare komma, då världens hela kolförråd blefve uttömdt — detta var den vackra och människovänliga uppgift han uppställt för sig, och åt hvilken han ägnade sina bästa krafter under flera årtionden af sitt verksamma lif. Det tankearbete han nedlade på lösandet af denna uppgift, hvilken han själf betraktade som den viktigaste och mest samhällsnyttiga af de många, som blifvit honom förelagda, var ofantligt, och de penningsummor, som han i det följande använde på experimenten med sina nya drifkraftmaskiner, representera en hel förmögenhet. På ett i allo fullt tillfredsställande sätt lyckades han visserligen aldrig lösa denna sin uppgift, på hvilken han aldrig sparade tid, arbete eller penningar, men otaliga människor har han dock gagnat med hvad han uträttat på detta område, och medvetandet att han det gjort fyllde honom med den renaste tillfredsställelse.

Det var i expansionsförmågan hos upphettad luft, som

han omsider funnit den drifkraft han så ifrigt sökt. Det är bekant att atmosfärisk luft vid upphettning utvidgar sig likformigt och så, att hon vid en temperaturtillökning af 273° Cels. utvidgar sig till sin dubbla och vid en temperaturtillökning af 546° Cels. till sin tredubbla volym, och att hon, därest hon ej får tillfälle att utvidga sig, ökar sitt tryck i samma förhållande. Det var detta tryck Ericsson ville använda till drifkraft, och han lyckades äfven så tidigt öfvervinna några af de största svårigheterna, som mötte det praktiska utförandet af idén, att han redan 1833 kunde förfärdiga sin första varmluftsmaskin. Dess verkningssätt beskrifves af en fackman sålunda: »En luftpump tryckte atmosfärisk luft in i en behållare, från hvilken den leddes till en med kolf försedd arbetscylinder och strömmade från denna genom en s. k. »regenerator», hvilken utgjorde maskinens mest karaktäristiska del. Den bestod i sin ursprungliga form af ett antal smala kopparrör, genom hvilka den heta luften passerade på sin väg från arbetscylindern till kylapparaten, medan rören på sin yttersida omsveptes af den kalla luften, som i motsatt riktning från nämnda apparat strömmade till cylindrarna. Arbetscylindern uppvärmdes från en nära densamma befintlig eldstad. Den komprimerade luften utvidgade sig på grund af det upptagna värmet och lämnade arbete till kolfven. Då denna gick tillbaka, utdrefs luften utan tryck men ännu varm. Det värme, som luften mottagit från eldstaden, afgafs till regeneratorn. Under det följande slaget skulle detta värme meddelas den luft, som under passagen från behållaren till arbetscylindern strömmade genom regeneratorn. Denna luft behöfde sålunda intet värme från eldstaden, hvilken under den fortsatta driften endast hade att ersätta de oundvikliga värmeförlusterna genom strålning och genom regeneratorns oförmåga att upptaga och afgifva allt värme.»* Den nya

* Th. Ljungqvist i *Uppfinningarnas bok*, II, Stockholm 1901, s. 629, 630.

varmlufts- eller kalorikmaskinen åstadkom ett stort uppseende inom Englands mekaniska och vetenskapliga kretsar. Särskildt var detta fallet med regeneratorn, hvilken uppväckte den berömde fysikern Faradays förtjusning. Ericsson omarbetade densamma 1838. Den idé, som den stödde sig på, var densamma, som Siemens och Lundin senare lade till grund för sina ugnar för regenererande, d. v. s. för återvinnande af det »förlorade värmet», eller det värme, som bortgår med förbränningsprodukterna från en eldstad och sålunda ej kommer denna till godo.

Vetenskapsmännens tankar om maskinens användbarhet voro dock delade. Under det en och annan i starka ordalag gaf uttryck för sin tillfredsställelse med den snillrika uppfinningen, som man väntade skulle sätta till och med Watts berömda namn i skuggan, ville andra åter med den skepticism, som är utmärkande för engelsmän, då det gäller införande af nyheter, i det längsta betvifla riktigheten af de teorier, på hvilka uppfinningen var byggd. I själfva verket led den nya maskinen af flera betänkliga brister. Att den var i hög grad bränslebesparande, var uppenbart, att regeneratorn var riktig i teorien, insågs äfven, men hvad som vanns genom denna sistnämnda neutraliserades af det stängsel, den satte för afledningen af luften, och den höga värmegrad, som var erforderlig för drifkraftens åstadkommande, måste skada maskinens pistoner och valvler, enär järnet börjar glöda redan vid 525° Cels. Dessa och andra brister sökte Ericsson visserligen i det följande att afhjälpa. Dock var det först efter sedan han flera år vistats i Amerika, som han i större skala fick tillfälle att tillämpa denna sin uppfinning.

John Ericsson befann sig nu i sin fulla mannakraft. Han skildras vid slutet af 1830-talet såsom en ståtlig, starkt byggd man, bredaxlad och groflemmad, med brunt lockigt hår, ljus hy, uttrycksfulla anletsdrag, blå ögon, en välformad mun, men med öfverläppen något uttänjd, hakan bred



AMELIA ERICSSON, född Byam

och fast byggd, uttryckande beslutsamhet och bestämdhet. Hans hållning var militärisk, och hans klädsel var synnerligen väl vårdad. Mot hans utomordentliga intellektuella begåfning svarade de starkaste nerver och en oerhörd muskelstyrka, utbildad genom regelbundna gymnastiska öfningar. Själf »en högtrycksmaskin i alla hänseenden», saknade han ej häller starka passioner, ehuru han tack vare sitt allvarliga arbete undgick faran att blifva deras slaf. I sällskapslifvet deltog han denna tid ingalunda ogärna, ehuru hans strängt upptagna tid sällan lämnade honom tillfälle därtill, men hans umgängeskrets inskränktes i allmänhet till män inom facket. Ehuru af naturen vänlig och ädelsinnad, hade han stundom svårt att styra sitt lynne, hvilket ej synes hafva varit af mildaste slag. Han hade en liflig känsla af hvad som var rätt, men motsägelse tålde han ej. Det kunde till och med framträda hos honom ibland, framhåller Church, något af »det bärsärkalynne, som bragte de nordiska vikingarne att bita i sina sköldar och slåss med stenar och träd», och »få voro de, som tyckte om att sammanträffa med honom, då han hade det lynnet».*

Det väckte en viss öfverraskning i Sverige, då tidningarna i sina nekrologer vid han död meddelade, att John Ericsson varit gift — ty detta moment af hans lif hade då längesedan fallit ur hans landsmäns minne. Han gifte sig emellertid den 15 oktober 1836 med en nittonårig ung dam, miss Amelia Byam. Hon var sondotter till en sir Charles Byam, som varit engelsk kommissarie på Antigua, en hennes farbror innehade den aktade anställningen att vara kyrkoherde i Kew och Petersham utanför London, och en hennes systerdotter blef framdeles gift med en generallöjtnant i engelska armén, sir Trevor Chute. Fru Ericsson tillhörde sålunda en familj, som till och med enligt engelska

* CHURCH, *The Life of John Ericsson*, I, 86.

begrepp var god. Hon var en ståtlig dam med vackra, regelbundna, kanske något för manliga ansiktsdrag, och hon förde sig med utmärkt behag. Ericsson brukade själf säga, att hon var den mest förtrollande kvinna han någonsin sett. Hon var högsint, intelligent, bildad och mycket musikalisk. Han var stolt öfver hennes utseende, liksom hon högt värderade hans snille, men äktenskapet blef dock ej rätt lyckligt. Förhållandet mellan de båda makarna synes visserligen hafva varit det kärleksfullaste, men John Ericsson hade sina tankar allt för mycket riktade på sina maskiner för att kunna egna någon tid åt hemmets plikter, och hans unga hustru hade för mycken själfkänsla för att kunna finna sig i att blifva försummad af sin make. Ericsson sade, att hon kunde blifva svartsjuk på en ångmaskin, och han har troligen haft rätt däri, men antagligen bedömde han äfven sig själf riktigt, då han sade, att han ej var danad för familjelifvet. Om sin vigsel i Sankt-Johns-kyrkan i London yttrade han själf trettio år senare, att han den gången varit »oförsiktig nog att gifva ett löfte, som var svårt att hålla».

Ekonomiska bekymmer kunde ej häller undvikas. Ericsson synes i England liksom ock under de första åren i Amerika ofta hafva måst kämpa mot sådana. I viss grad var han dock själf skulden härtill. De summor hans uppfinningar inbragte honom tänkte han aldrig på att bevara. Penningen i sig själf ägde för honom ingen lockelse; det var *striden* och den retelse denna framkallade, som för honom var tjuskraften — striden vare sig det gällde att lösa ett problem eller att försvara en uppfinning eller att bekämpa en medtäflare. De penningar han förvärfvade använde han till nya experiment eller ock bisträckte han med dem behöfvande vänner. Kom så 1837 års penningkris. Den svåra tid, som nu följde, ruinerade hans firma, hans kreditorer ansatte honom, och — det är smärtsamt att förtälja det — den snillrike mekanikern, den outtrött-

lige arbetaren, han som år efter år arbetade fjorton timmar om dygnet, måste, trots det stadgade anseende han redan förvärfvat sig såsom uppfinnare, tillbringa en tid i Londons bysättningshäkte.

Ericsson kunde hafva tröstat sig med, att han ej var den ende uppfinnaren, som drabbats af ett liknande öde. Så blef hans samtida, den snillrike franske skeppsbyggmästaren Frédéric Sauvage, hvilken, sysselsatt med till en stor del samma mekaniska problem som Ericsson, bragtes till ekonomisk ruin, insatt i fängelse såsom insolvent gäldenär. Men lyckligare än Sauvage, hvilken år efter år nödgades inom ett fängelses murar se sin arbetsförmåga aftaga och sin dyrbara tid utan nytta förrinna, återfick Ericsson snart sin frihet, tack vare den förändring lagstiftningen rörande utsökningsväsendet undergick genom en parlamentsakt af år 1837. Dock tvangs han att göra konkurs. Emellertid hade de motgångar han lidit på intet vis nedslagit hans okufliga mod och fasta tillförsikt. Det var tvärtom nu, som han som ifrigast sysselsatte sig med konstruktionen af propellerskrufven.

Om prioriteten till uppfinningen af propellern har länge tvistats. Visst är emellertid, att på äran af att hafva uttänkt första idén till densamma, kan hvarken John Ericsson eller någon af de öfriga ingeniörerna, som med honom på 1840- och 1850-talen tvistade om patenträtten till uppfinningen, kunnat göra anspråk. Propellerbåten framdrifves på grund af samma lag, enligt hvilken väderkvarnen tvingas att förrätta sitt arbete, och dock hafva väderkvarnsvingarna varit i användning i Europa sju hela århundraden före propellerskrufven. Men långt före väderkvarnsvingen finner man, att skrufven användts till mekaniska förrättningar. Redan i tredje århundradet före Kr. föd. hade Arkimedes lärt egyptierna att begagna sig af vattensnäckan eller vattenskrufven för att leda nilvattnet till de fält, som de ville bevattna. Men äfven om man bortser från öfriga använd-

ningar af skrufven för mekanisk-tekniska ändamål och blott fäster sig vid dess användning såsom rörelseapparat för fartyg, så finner man, att den ryktbare fysikern Daniel Bernoulli, hvilken dog som professor i Basel 1782, i en särskild afhandling om fartygsskrufven tydligt utvecklat dennes idé, liksom ock efter honom fransmannen Paucton i sin »teori om den arkimediska skrufven» 1768 behandlat samma ämne. Ofullkomligheten i 1700-talets mekaniska hjälpmedel omöjliggjorde dock ett praktiskt utförande af Bernoullis och Pauctons idéer, och det var först på 1820- och 1830-talen, som problemet, i följd af den utveckling mekaniken då erhållit, i verkligheten kunde fullständigt lösas.

Men nu upptogs problemet af flera mekaniker i olika länder. Böhmaren Ressel skall redan 1812 hafva uppgjort ritningen till en propeller, 1825 konstruerade han ett skrufhjul såsom rörelseapparat för ett fartyg, 1827 uttog han patent på sin uppfinning, och Österrike har genom den staty det upprest åt honom i Wien hedrat honom såsom propellerns uppfinnare. År 1832 uttog Sauvage i Frankrike patent på en propellerkonstruktion, och år 1836 uttogo engelsmannen Smith och svensken John Ericsson kort efter hvarandra liknande patent.

I själfva verket torde hvad Stephenson yttrade om lokomotivet äfven kunna sägas om propellern: det var ej en mans utan mångas uppfinning. Men John Ericsson var emellertid den, som först på ett tillfredsställande sätt lyckades praktiskt utföra idén. Sauvage's patent ledde till ingenting. Ressels sista försök ägde rum 1829, då han applicerade sin skruf till en båt med sex hästars ångmaskin, men ett rör i maskinen brast, och polisen gjorde så slut på alla förnyade experiment af detta slag. Visserligen hade utom Ressel och Sauvage äfven andra både i Amerika och England sysslat med experiment i samma riktning, hvilka äfven ådagalagt, att en båt kunde framdrifvas med en propeller, men experimenten måtte dock ansetts misslyckade,

enär man faktiskt afstått ifrån deras fortsättande. Och visst är, att det 1836 i verkligheten ej fanns ett enda ångfartyg, som framdrefs med en *direkt verkande* propeller. Det var det året, som Smith och Ericsson uttogo sina patent. Smith kom emellertid sex veckor före Ericsson med sitt patent, enär hans patent är dateradt den 31 maj och Ericssons den 13 juli. Emellertid hade Ericsson redan året förut, såsom han uppgifvit i ett bref till Bourne, tryckt i den engelska faktidskriften *The Engineer* i december 1875, löst uppgiften, så till vida som han konstruerat en roterande propeller, afsedd att drifvas med ångkraft, bestående af en serie segment af en skruf, fästade i en tunn bred ring. Och år 1836 — samma år han uttog sitt patent — förfärdigade han en miniatyrbåt med propeller, hvilken med lyckligt resultat afprofvades i en af Londons badbassiner. På våren 1837 blef hans ryktbara ångare »Francis B. Ogden» färdig, hvilken på sommarn 1837 företog uppseendeväckande profresor på Thames. Ogden följdes, såsom vi skola få se, 1838 af den nye skrufångaren »Robert F. Stockton», hvilken ångbåt fördes öfver Atlanten och i Amerika konstaterade den ericssonska propellerns praktiska användbarhet. Men innan Ericssons propeller fått en större användning, innan dess framträdde ej heller någon för att frånkänna den svenske mekanikern äran af att hafva gjort den stora uppfinningen. Men då Nordamerikas floder och insjöar mer och mer allmänt plöjdes af de nya skrufbåtarne, då dessa till och med sändes att i regelbundna linier korsa Atlanten, då framträdde flere ingeniörer i olika länder med sina meddelanden om af dem gjorda tidigare experiment, och då framdrogos flera dittills obegagnande och bortglömda patent — allt i syfte att bestrida Ericsson äran af uppfinningen och patenträtten.

Men att emellertid ingen af de samtida ingeniörerna inlagt större förtjänster om själfva skrufpropellern än Ericsson, det intygas af de engelska fackmän, som särskildt

ägnat sig åt denna del af mekaniken. Och att icke Smith, hvilken af den engelska allmänheten äfvensom i flera konversationslexikon framhålles såsom propellerns egentlige uppfinnare, kan göra Ericsson denna ära stridig, det visar den redan förut citerade Bourne i sin *Treatise on the Screw Propeller*. »Ericsson var», säger Bourne, »före sina sysselsättningar med propellern en fulländad ingeniör, Smith var endast en amatör. Ericssons mekaniska resurser gåfvo honom medel att öfvervinna de svårigheter, som Smith ej kunde, och Smith hade därför att använda de förfaringssätt, som voro brukliga bland ingeniörerna, då han började sin verksamhet, då däremot Ericsson kunde göra sig oberoende af dessa och använda dem hans eget snille anvisade honom. Sålunda måste Smith för att höja skrufvens hastighet underkasta sig att använda kugghjul, emedan detta var ett medel, som godkändes af ingeniörerna, men Ericsson kastade ingeniörernas dogmer för vinden och fäste maskinen omedelbart vid propellern.» *Encyclopædia Britannica* meddelar, »att ett litet fartyg, försedt med en af Ericsson patenterad propeller, var det första, som kom i praktiskt bruk». Bennet Woodcroft, professor i maskinlära vid »University College» i London, hvilken själf uttagit ett patent på en skrufpropeller, säger i ett arbete om ångbåtsfarten, att John Ericsson gjorde i Amerika och England för skrufpropellern hvad Fulton i förstnämnda land gjort för skofvelhjulet. Sir F. Thesiger, som i sin ungdom varit sjöman och som längre fram blef engelsk lordkansler och peer under det allmänt kända namnet lord Chelmsford, framhöll såsom »attorney-general» i ett patentmål, hvilket Ericsson år 1850 hade anhängiggjort inför »Privy Council», och hvilket han den gången äfven vann, de väsentliga skillnaderna mellan Ericssons och hans medtäflares propellrar och förklarade därjämte, att den ericssonska uppfinningen erbjöd det första effektiva sätt att använda skrufpropellern, som blifvit kändt inom den vetenskapliga världen. Church,

som anför dessa yttranden, tillägger till sist: »John Ericssons rätt till hedern att hafva ersatt skofvelhjulet med skrufven har blifvit häftigt omtvistad. Men till slut skall, då alla vittnesbörd blifvit noga pröfvade, hans namn blifva förbundet med det stora framsteget i navigationen med ånga, liksom Watts namn är förbundet med ångmaskinen, Fultons med ångbåten och Morse's med telegrafen. Låt dem bygga så höga monument de kunna åt de andra, de skola aldrig kunna öfverskugga den minnesvård framtidens opartiska dom skall resa åt Ericsson.»*

Att Ericsson skulle, såsom det stundom uppgifves, hafva lånat sin idé från den svenska ångbåtsindustriens fader, Samuel Owen, har Ericsson själf på det bestämdaste förnekat. Owen hade i början af 1800-talet kommit till Sverige för att uppsätta några maskiner från en engelsk verkstad och sedan kvarstannat och upprättat en mekanisk verkstad på Kungsholmen i Stockholm. År 1816 hade han apterat en roslagsskuta till en ångbåt, »The Witch of Stockholm» (Stockholmshäxan), och i aktern af båten framför rodret hade han anbragt en sorts skrufhjul, hvilket äfven visade sig användbart, men då dess effekt var vida mindre än vanliga sidohjul, så bibehöll man hos oss sidohjulen ända till dess kapten Carlsund efter 1842 införde den ericssonska propellern.

Att Owen konstruerat ett slags propellerångbåt var för Ericsson obekant, till dess han i »The Engineer» för 1871 fick läsa en insänd artikel af Owens son, då bosatt i Åbo, hvari denne uppgaf, att Ericsson tagit sin idé från den äldre Owens propeller. »Detta påstående», skref Ericsson härom till Bourne, »är, får jag fastslå, en ren osanning; det meddelande, som ställts till »The Engineer» är den första underrättelse jag fått, att ångmaskinbyggaren Samuel Owen i Stockholm någonsin gjort försök med en akterpropeller.»

* CHURCH, *The Life of John Ericsson*, I, 173.

Af hvad här ofvan blifvit framhållet framgår, att de sakkunnige i England tillerkänt Ericsson äran af att hafva gifvit propellerskrufven dess första praktiska utbildning och användning. Att navigationen ej skulle kunna fullt tillgodogöra sig ångkraften, därest ej bättre apparat än skofvelhjulen funnes för ångfartygens framdrifvande, det var sedan lång tid tillbaka klart för Ericsson. Skofvelhjulen medförde många obehag. Skoflarnes slag mot vattnet framkallade en skakning, som var besvärlig för passagerarne och som i längden måste skada själfva maskinen. Vid svårare sjögång arbetade skofvelhjulen oregelbundet, i det att ena hjulet höjdes högt öfver vattnet samtidigt med det, att det andra djupt nedsänktes däri. I sjökrig skulle de med hjulhus och skoflar försedda ångfartygen näppeligen kunna uthärda en strid med segelfartygen, enär de förras skoflar och maskiner, som måste anbringas ofvan vattenlinien, med lätthet kunde göras obrukbara genom ett par väl riktade skott. Olägenheterna häraf voro så ögonskenliga, att man ännu i midten af 1830-talet ej allvarligen satt i fråga att förse de stora örlogsfartygen med ångmaskiner, ja, man använde vid denna tid ej ens ångfartyg i sjöfarten på de stora världshafven, förrän jättehjulångaren »Great Western» byggdes och år 1838 företog sin första lyckliga färd öfver Atlanten. Att ändra dessa missförhållanden, d. v. s. att gifva ångfartygen en mera regelbunden gång, att borttaga skoflar och hjulhus och nedsänka rörelseapparaten djupt ned i vattnet och därigenom skydda den för våldsammare vågor och sjöar, samt att slutligen på örlogsfartyg införa ångan såsom drifkraft men att därjämte förlägga själfva maskinen under vattenlinien för att därigenom göra den oåtkomlig för en fiendes kulor — detta var den stora uppgift, som Ericsson vid denna tid förelagt sig inom navigationen, och som han löste genom konstruktionen af sin propeller.

Stora tycktes emellertid i förstone de svårigheter komma att blifva, som Ericsson skulle få att öfvervinna, innan han

finge sin propeller allmännare känd och använd. En lycka för honom var, att han sedan några år tillbaka funnit en pålitlig vän i den nordamerikanske konsuln i Liverpool, Francis B. Ogden, en intelligent man, som, ehuru ej själf tekniker i egentlig mening, dock mycket intresserade sig för mekanik och mekaniska uppfinningar och som äfven hjälpt Ericsson i dennes patentangelägenheter. Det var med dennes bistånd Ericsson blef satt i tillfälle att bygga sin lilla blott 13,7 m. långa med direkt verkande ångmaskin försedda propellerångbåt, hvilken han vännen till ära gaf namnet Francis B. Ogden och med hvilken han våren 1837 kunde företaga profturer på Thames. Propellern bestod af två hjul, det ena bakom det andra, hvardera med åtta snedt sittande skofvelblad, vända i motsatt riktning på hjulen.

Allmänt bekant är, att Ericsson sommaren samma år inbjöd amiralitetet eller styrelsen för den engelska örlogsflottan att låta sig i sin egen stora ämbetsbåt bogseras på Thames af hans lilla ångare, och att hans inbjudan antogs. För att öfvervara experimentet infann sig till och med en af amiralitetslorderna, sir Charles Adams, och jämte honom några andra af amiralitetets högre funktionärer såsom chefen för flottans konstruktionsväsen sir William Symonds, hydrografen kapten Beaufort och den kort förut till kontrollant för flottans maskiner utnämnde sir William Edward Parry, hvilken gjort sig ett så berömdt namn genom sina polarexpeditioner. Vid det ståtliga Somerset-House, amiralitetets ämbetslokal, stego de inbjudna herrarne ombord på amiralitetets förgyllda galabåt, hvilken nu med rask fart af propellerbåten bogserades utför Thames. Med 10 engelska mils fart i timmen ilade de båda farkosterna utför floden genom Southwark Bridges och London Bridges höga hvalfbågar ned till Limehouse och de Sewardska maskinverkstäderna till häpnad för alla dem, som från broarnas bröstvärn eller från Thames' kajer och flodbåtar följde det egendomliga skådespelet, huru amiralitetslordernas för alla välbekanta galabåt bogserades af en

liten farkost utan segel, åror eller skofvelhjul. Men under färden genomgick och förklarade Ericsson för de förnäme herrarne ritningarna till sin propeller. Men att öfvertyga dem om det praktiska i sin uppfinning, det förmådde han ej, och då man återvändt till bryggan vid Somerset-House och sir Charles framförde de inbjudnes tacksägelse till anordnaren af utflykten, skedde det i visserligen förbindliga men dock så kyliga ordalag, att denne väl kunde förstå, att hans möda varit förgäfves. Några dagar därefter fick Ericsson mottaga ett bref, försegladt med amiralitetets officiella sigill. Det var från hydrografen kapten Beaufort och innehöll, att brefskrifvaren hade den ledsnaden att meddela, att amiralitetsherrarne funnit sig mycket besvikna på profresans resultat. Något senare blef det Ericsson berättadt, att sir William Symonds skulle vid ett festligt tillfälle hafva närmare utvecklat, hvari denna besvikenhet bestod, med förklaringen, att äfven om propellern hade kraft att framdrifva ett fartyg, så skulle han dock blifva i praktiken helt och hållet värdelös, emedan det vore absolut omöjligt att styra ett fartyg, hvars drifkraft vore förlagd i aktern.

Amerikanska skriftställare hafva ej uraktlåtit att vid skildringen af denna ryktbara profresa på Thames göra sig lustiga på det engelska amiralitetets bekostnad. Men det bör dock framhållas, att de herrar, som deltogo i profresan tillhörde styrelsen för världens yppersta örlogsflotta, att de voro i sitt yrke synnerligen framstående och förfarne män, och att en af dem, Parry, såsom djärf sjöfarare och polarresande förvärfvat sig världsrykte. Och den konservatism, som gjorde dessa män tveksamma vid införandet af en så genomgripande reform inom sjöväsendet som ett godkännande af den ericssonska propellern innebure, den delades af den engelska flottans ingeniörkår, hvilken inom sig ansågs kunna uppvisa Storbritanniens yppersta praktiska maskinister, ja, den delades äfven länge, såsom vi här nedan

skola få se, af marinförvaltningen i Nordamerikas Förenta stater. Propellerfrågan diskuterades för öfrigt i den tidens tekniska tidskrifter, och den meningen synes hafva varit vidt utbredd bland mariningeniörerna, att propellern vore byggd på falska principer och felaktig till sin konstruktion samt så värdelös, att ingen förståndig man kunde inlåta sig på försöket att använda den.

Den motgång Ericsson rönt med sin propeller var för honom så mycket mera förkrossande, som han i sin dåvarande betryckta ekonomiska ställning byggt stora förhoppningar på profturens lyckliga utgång, hvilka förhoppningar nu med ens syntes fullkomligt gäckade. Men plötsligt och oförmodadt ljusnade utsikterna. I England befann sig vid denna tid en nordamerikansk sjöofficer, löjtnant Robert F. Stockton. Stockton tillhörde en ansedd familj i New Jersey — en af släktmedlemmarne hade till och med undertecknat självständighetsförklaringen — och han var själf en intelligent och skicklig sjöman och dessutom en djärf och företagsam affärsman, som särskildt ägnat sig åt kanalbyggnadsföretag, men som dessutom äfven spekulerat öfver utsikterna att kunna införa ångmaskinen på örlogsfartyg. För tillfället befann han sig i England för att skaffa penningar till en kanal, som han hade under byggnad i sitt hemland. Ogden, hvilken äfven sysselsatt sig med tekniska frågor rörande ångbåtsmaskiner, förde honom tillsammans med Ericsson. Stockton företog nu med Ericsson med dennes lille ångare en ny profresa på Thames och blef genast så öfvertygad om uppfinningens stora framtid, att han omedelbart af Ericsson beställde en propellerbåt så stor, att den skulla kunna föras öfver Atlanten.

Sålunda kom 1838 skrufångaren »Robert F. Stockton» till stånd. Den byggdes på Birkenheads skeppsvarf invid Liverpool och försågs med en »dubbelcylindrig, direkt verkande ångmaskin» om 50 hkr. och med »spiralpropeller». Varfvet ägdes af två herrar Laird. Ericsson hade länge

stått i förbindelse med denna firma, hvars specialitet var att förfärdiga järnfartyg, och Ericsson kom därigenom tidigt i tillfälle att förvärfva sig insikter inom denna gren af skeppsbyggeriet, hvilka sedan skulle blifva honom till ovärderlig nytta. Stockton var skonerttacklad och byggd af järn, helt liten, blott 21 m. lång och 3 m. bred. Efter en lycklig proftur på Thames i januari 1839, en proftur som företogs i närvaro af flere engelska och svenska sjöofficerare och som utförligt skildrades af »Times», sändes »Robert F. Stockton», så liten han var, djärft öfver Atlanten, och han ankom äfven efter en 46 dygns farlig färd, som hela tiden gjorts under segel, i maj till Amerika, där han sedermera användes till kanaltrafik.

Stockton blef vid sin återkomst till Amerika kapten i nordamerikanska örlogsflottan, men beordrades strax därpå på en sjöexpedition till Medelhafvet. Härunder skickades han med depescher till London till Förenta staternas minister därstädes och kom så att fortsätta sina förbindelser med Ericsson.

Stockton var en sangvinisk man. Han hoppadas, litande på det stora personliga inflytande han ansåg sig äga i sitt hemland, att kunna förmå Förenta staternas amiralitet att med ens införa den nya propellern på örlogsfartygen. Ericsson smittades af Stocktons säkra tillförsikt och uppgjorde en fullständig och detaljerad plan till en örlogsfregatt, försedd med den nya rörelseapparaten. Men för att själf kunna personligen verka för sin uppfinnings upptagande i de nordamerikanska örlogs- och handelsflottorna beslöt Ericsson på tillrådan af Ogden att själf öfverresa till Amerika. Det var då ej hans afsikt att bosätta sig där för alltid. Han hade vid denna tid anställning som öfveringeniör vid »Eastern Countries Railway», en af de många järnvägslinier, som utgå från London. Han uppsade sin befattning, steg den 1 november 1839 ombord på Great Western i Gravesend och ankom efter

en stormig resa till New York den 23 november. Bland sitt bagage medförde han denna gång modellen till sin skrufpropeller och en 12-tums kanon af valsadt järn, konstruerad af honom själf och föregångare till dessa Armstrongs och Krupps kanoner, som under de senaste årtiondena revolutionerat artilleriväsendet.

FJÄRDE KAPITLET.

I Amerika. — Fregatten Princeton. — Varmluftsmaskinen.

Ericsson missräknar sig på Stockton. — Sargent och De Lamater. — Propellern införes inom handelsflottan. — Stockton får order att bygga en skruffregatt. — Ericsson utarbetar ritningarna. — Skruffregatten Princeton. — »Oregon» och »the Peacemaker». — Princeton och Great Western. — Olycklig proftur på Potomacfloden. — Brytning mellan Stockton och Ericsson. — Stocktons ovärdiga uppförande. — Ericssons ersättningsanspråk för arbetet med Princeton. — Hans ekonomiska ställning. — Kalorikskeppet John Ericsson. — De små varmluftsmaskinerna. — Nya uppfinningar. — Fru Ericsson återvänder till Europa. — Ericssons kärlek till Sverige.

Ericsson fick snart göra den upptäckten, att Stockton i betydlig grad öfverskattat sitt inflytande i Washington. Samma obenägenhet, som de högre sjöofficerarne i England hyst mot införandet af ångmaskinen på örlogsfartygen, samma obenägenhet visade äfven deras yrkesbröder i den stora amerikanska republiken, men af sjöofficerarnes omdömen måste sjöministrarne låta sig bestämmas, enär dessa, hvilka själfva tillsatts på äkta parlamentariskt sätt, d. v. s. på politiska partigrunder och icke med hänsyn till några insikter inom sjömansyrket, oftast saknade all förmåga att kunna bedöma värdet af ett reformförslag inom det förvaltningsområde, där de voro satte att verka. Men hvad än värre var, Ericsson skulle äfven få erfara, att Stockton var en opålitlig och föga vänfast man, som för hufvudsakligen egna ändamål ville begagna sig af den fattige svenske ingeniörens stora insikter och uppfinningsrikedom. Men

Ericsson var ej den man, som ville finna sig i en underordnad ställning. Vida öfverlägsen Stockton, utom i relationer och förmögenhet, hvarom han för visso äfven var fullt medveten, och därtill van att vara självrådande inom sitt eget verksamhetsfält, gjorde han sig snart oberoende af denne.

Ericsson var då ännu en umgängesam man; han var en angenäm berättare, och han kom, då samtalen berörde ämnen, som föllo inom hans egen verksamhetssfär, lätt »i eld och lågor», hvarunder han yttrade sig med en vältalighet och bestämdhet, som ovillkorligt måste öfvertyga åhörarne om riktigheten af hans idéer. Det blef därför ej svårt för honom att vinna förtroende i det nya landet eller att inleda förbindelser, som voro för honom af ej mindre värde än dem han hade med Stockton. Under sin första tid i New York, där han för öfrigt skulle komma att tillbringa hela sitt återstående lif — naturaliserad amerikansk medborgare blef han dock först 1848 — bodde han i Astor House, ett då för tiden berömdt hotell, som mycket besöktes af resande från Nya England, och här gjorde han bland andra bekantskap med John O. Sargent, en lagkarl från Massachusetts och därjämte talangfull publicist, som vid denna tid var en af redaktörerna för newyorkstidningen »Courier and Enquirer». Både Sargent och Ericsson tyckte om att efter intagen middag på engelskt vis sitta kvar vid bordet en stund vid ett glas sherry eller portvin, och så uppkom snart mellan dem ett förtroligare förhållande. Sargents skickliga penna gjorde Ericssons uppfinningar kända i vidsträcktare kretsar, och själf omfattade Ericsson Sargent med en vänskap, som fortvarade under hela deras lif. Under denna tid inledde han äfven förbindelser med »the Phœnix Foundry», ett gjuterietablissement och mekanisk verkstad, som då sköttes af två unge män, Hogg och Cornelius Henry De Lamater, i hvilken sistnämnde han likaledes förvärfvade en dyrbar vän, som troget stod honom bi i alla skiften.

Snart nog lyckades Ericsson själf bana väg för sin propellerskruf inom det område, där detta lättast lät sig göra, nämligen inom handelsflottan. År 1840 byggdes skrufångaren »Clarion», som gjorde turer mellan NewYork och Havanna, så i ordningen kom skrufångaren »Vandalia», som gick emellan Chicago och Oswego. Under tidskiftet 1839—1843 fick han sin propellermaskin införd på inalles ej mindre än 42 fartyg, af hvilka somliga trafikerade de stora Kanadensiska sjöarna, andra Eriekanalen och Delawarefloden, andra underhöllo förbindelsen mellan NewYork och Kanada, andra åter mellan Filadelfia och Baltimore. Redan innan skruffartygen fått någon betydelse i England, bestreds sjöfarten på Nordamerikas stora sjöar i stor utsträckning af ångare, försedda med den ericssonska propellern.

Emellertid hade kongressen i Washington beviljat anslag till förstärkande af den på den tiden mycket svaga och bristfälliga nordamerikanska örlogsflottan. Meningen var, att tre nya örlogsfartyg skulle byggas. Sjöofficerarne hade småningom börjat inse det fördelaktiga i att begagna ångan som drifkraft äfven för krigsfartyg. Men på att utbyta skofvelhjulen mot propellern tänkte de ej, och sålunda kvarstod för dem alltjämt den betänkligheten, att skoflar och hjulhus voro lätt blottställda för en fiendes eld, och dessutom fruktade de, att maskinerna skulle utsätta de stora träskrofven för eldfara och antändning. Gamla sjömän ansågo problemet olösligt. En sjöofficer vid namn Hunter utarbetade då ett förslag till en hjulångare, enligt hvilket skofvelhjulen skulle blifva helt och hållet försänkta under vattenlinien. Stockton åter framlade den af Ericsson utarbetade planen till ett propellerfartyg. Sjöförsvarsministern beslöt att låta bygga två ångfregatter, den ena efter Hunters förslag, hvilket dock snart visade sig mindre tillfredsställande, och den andra efter den ericssonska idén*. Stockton fick

* Se Mallorys anförande i senaten den 14 maj 1858, anfördt af Ericsson i *Contributions to the Centennial Exhibition,* NewYork 1876, p. 291—393.

order att öfvervaka och leda arbetena med skruffregatten, hvilken skulle byggas i Filadelfia. Detta inträffade hösten 1841.

Under sina föregående förhandlingar med sjöförsvarsdepartementet hade Stockton funnit för godt att återknyta sina en tid bortåt afbrutna förbindelser med Ericsson. Ericsson hade uttagit patent på sin propeller. Det var af vikt för Stockton, att Ericsson ej skulle ställa för högt pris på sitt patent, enär detta skulle höja kostnadsförslaget för fregatten, hvilket skulle försvåra dess godkännande af departementet. Han hade därför tillskrifvit Ericsson ett bref, hvari han föreslagit honom, att han med hänsyn till önskvärdheten att få sjökrigsstyrelsens medgifvande till skruffregattens byggande icke skulle fordra någon bestämd summa för patenträtten, utan öfverlåta åt styrelsen att, sedan fartyget blifvit pröfvadt och godkändt, betala honom hvad styrelsen funne för godt. Ericsson hade tyckt sig finna, att rådet var klokt, och i öfverensstämmelse härmed hade han oförsiktigt nog förklarat i en till Stockton ställd skrifvelse, hvilken var afsedd att delgifvas styrelsen, att han med hänsyn till de fördelar han i andra hänseenden skulle vinna, därest hans patent komme till användning inom Förenta staternas örlogsflotta, öfverläte åt Stockton att föreslå och åt regeringen att betala hvad som befunnes lämpligt för patenträtten. Detta Ericssons bref är dateradt den 28 juli 1841.

Då Stockton i slutet af september 1841 fått den så mycket efterlängtade ordern att bygga den nya fregatten, anmodade han Ericsson att utarbeta detaljerade ritningar till densamma och dess maskinerier äfvensom att öfvervaka, att byggnads- och utrustningsarbetet verkställdes i öfverensstämmelse med ritningarna. Det blef en ej ringa tid Ericsson nu fick ägna åt denna fartygsbyggnad. Antalet arbetsritningar utom en mängd skizzer och diagram, som han i och för densamma utförde, uppgick enligt hans egen utsago till 124, och på dem använde han, ehuru han arbetade raskare än alla andra, ej mindre än 207 dagar. Lägger man härtill,

att han för öfvervakandet af byggnadsarbetena och för de resor han i och för dessa ideligen måste göra mellan New York och Filadelfia använde 113 dagar, så måste man finna, att han med allt skäl kunde göra anspråk på ett någorlunda hederligt honorar från styrelsens sida för byggandet af ett statens fartyg, hvilket med hänsyn både till allmän plan och detaljer i allt hufvudsakligt måste anses som hans verk. Stockton erkände äfven faktiskt det berättigade häri, så till vida som han ur egen kassa lämnade den penningbehöfvande Ericsson en försträckning af 1,150 dollars och som han under arbetenas gång ideligen försäkrade honom, att det ej skulle möta någon svårighet för honom, att, sedan fregatten blifvit färdigbyggd och godkänd, få sina arbeten ersatta af styrelsen. Och innan fregatten var färdigbyggd och han sålunda behöfde den svenske ingeniörens hjälp, så visade Stockton Ericsson all uppmärksamhet. Så föreslog han vid en middag, som han gaf för myndigheterna i sin hemort, staden Princeton i NewYersy, den dag fregatten gick af stapeln, en skål för Ericsson, som särskildt inbjudits, med orden: »Jag har sökt öfver hela världen efter en man, som skulle kunna uttänka och bringa till stånd hvad jag ansett oundgängligt för att åstadkomma ett fullkomligt örlogsfartyg; jag har funnit honom i min vän här vid min sida, kapten Ericsson!» Men någon officiell af styrelsen anbefalld anställning vid fregattbyggnaden hade Ericsson ej, och sålunda hade ej heller något lagligt kontrakt mellan styrelsen och honom blifvit affattadt.

Hösten 1843 blef världens första med propeller försedda örlogsfartyg färdigt. Det blef kalladt Princeton efter staden Princeton. Med detta uppgick en ny dag för krigsfartygen. Hjulhus och skoflar funnos ej, och akterut låg den nya rörelseapparaten förlagd, djupt ner i vattnet och därigenom skyddad mot en fiendes eld. Och skyddadt var äfven maskineriet, vid hvars konstruktion Ericsson infört en hel mängd nyheter, enär äfven detta för första gången

på ett örlogsfartyg, ja, om man bortser från Victory, för första gången på något som helst fartyg låg helt och hållet förlagdt nedanom vattenlinien. I Princetons yttre fanns ingenting, som för åskådaren angaf, att hon framdrefs med ångkraft; man såg, uppgifves det, ingen skorsten, ingen rök. Fulltacklad som fregattskepp, var hon byggd som snällseglare och kunde, om så behöfdes, genom att blott använda seglen spara sitt bränsleförråd, hvilket hjulångarne däremot på sjön dagligen behöfde använda. Hennes proportioner voro de elegantaste, och i snabbhet lämnade hon de bästa både hjulångare och seglare efter sig.

Hennes bestyckning var äfven delvis någonting nytt i sitt slag. Utom 12 stycken 42-pundiga karronader förde hon nämligen den 12-tums kanon Ericsson konstruerat och låtit förfärdiga i England. Denna kanon ägde den gröfsta kaliber, som dittills blifvit använd för skeppskanoner; den var gjord vid Mersey-järnverken nära Liverpool af smidt järn, och Ericsson hade förstärkt godset genom att banda kanonen med tvänne hvarf $3^1/_2$-tums tjocka ringar af amerikanskt järn, hvarigenom pjesen tålde ett högre gastryck och därigenom äfven kunde gifva sina projektiler en större skottvidd. Kanonen torde sålunda få anses hafva varit en föregångare till de nyare mantelringskanoner, som flera årtionden senare utgingo från Krupps etablissement i Essen. Och då denna grofva bestyckning skulle användas, så kunde man på Princeton med tillhjälp af en af Ericsson konstruerad afståndsmätare ögonblickligen bedöma afståndet mellan fregatten och målet, och tack vare ett af Ericsson redan 1828 i England uppfunnet själfverkande kanonlås kunde man oberoende af fartygets rörelser affyra kanonerna just då de hade den rätta höjdriktningen. Stockton, som ville, att den nya mönsterfregatten skulle i allt hufvudsakligt anses som hans verk, tillät sig också i den skrifvelse, i hvilken han för sjöministern rapporterade, att Princetons utrustning var klar och i hvilken han i de mest lysande färger skildrade

hennes egenskaper, affatta sitt eget slutomdöme om henne i följande icke så litet öfvermodiga ord: »Man kan vara fullt öfvertygad om att detta lilla skepp är i stånd att utkämpa en strid med det största fartyg, ja, det kan sättas i fråga, om det icke är för en fiende omöjligt att besegra. De förbättringar med afseende på krigskonsten, som blifvit tillämpade ombord på Princeton, torde leda till mera betydande resultat än någonting annat som händt sedan krutet uppfanns. Andra flottor skola trots sin beprisade storlek komma till korta. Oceanen skall åter blifva ett neutralt område, och de små nationernas rättigheter skola än en gång respekteras liksom de storas.» *

Efter mönstret af Ericssons kanon, hvilken fick namnet »Oregon», lät Stockton förfärdiga en liknande, kallad »the Peacemaker» (fredsstiftaren), och med samma kaliber, hvilken äfven uppställdes på Princeton. Men godset till denna kanon var så mycket gröfre än det till Ericssons, att »the Peacemaker» blef en hel fot tjockare i diameter vid hammaren än »Oregon». Ericsson skall, då Stocktons kanon tillverkades, hafva fäst uppmärksamheten på, att en så stor järnmassa, »den största massa smidjärn, som då någonsin varit under en hammare», icke kunde smidas tät och homogen allt igenom, utan tillrådt bandning, hvilken man dock ansåg öfverflödig**. Att denna uraktlåtenhet skulle leda till en sådan olyckshändelse, som sedan inträffade, hade dock ej ens Ericsson kunnat ana; han synes tvärtom aldrig hafva betviflat, att ej Stocktons kanon skulle bestå profvet.

---

* Stocktons skrifvelse hos Headley, *The Miner Boy and his Monitor. The career and achievements of John Ericsson,* ny upplaga, Boston 1902, p. 100—104.

** Cl. Adelsköld, *John Ericsson, biografiska teckningar,* Stockholm 1894, s. 78. Illustreradt särtryck af författarens lefnadsteckning öfver John Ericsson, intagen i *Lefnadsteckningar öfver kongl. svenska vetenskapsakademiens efter år 1854 aflidne ledamöter, III, 2,* Stockholm 1894.

Men härmed huru som helst, den stora allmänheten fick i Princeton se den första fregatt, som framdrefs med skrufpropeller och som tillika ägde en starkare bestyckning än något annat samtida örlogsfartyg. Ericsson hade alltså förträffligt löst sin uppgift — den nämligen att skapa ett örlogsfartyg, som oberoende af seglen kunde framdrifvas med ånga, som hade sin maskin och sin rörelseapparat skyddade mot fiendens eld och som därjämte var försedt med de fruktansvärdaste kanoner, hvilkas kulor vid en verkställd profskjutning visade sig kunna med lätthet genomborra en $4^1/_2$ tums skottafla af valsadt järn. Man finner, att Ericsson redan var inne på den väg, som skulle leda honom till hans ryktbaraste uppfinning — monitorn.

Om man tänker på den gammaldags ståndpunkt, på hvilken mariningeniörsvetenskapen på denna tid stod, är det lätt att fatta, att Princeton måste väcka en utomordentlig uppmärksamhet, och det icke mindre i gamla världen än i den nya. Man tyckte sig känna, att en ny dag med denna fregatt uppgått för hela den nyare marinen. Det ståtligaste skepp, som på denna tid plöjde oceanens vågor, var den några år förut byggda jättestora hjulångaren »Great Western», som förmedlade persontrafiken mellan NewYork och England och som ansågs i snabbhet öfverträffa hvilken annan ångare eller seglare som helst. Intet annat fartyg kunde erbjuda den sjöfartsälskande newyorkaren en härligare anblick än denna hafvets drottning, då hon med sina hvitglänsande segelmassor synlig långt uti hafvet närmade sig spetsen af Manhattan Island, piskande vågorna med sina väldiga skoflar och med det snöhvita hafsskummet yrande kring hjulhus och bog. Eftermiddagen den 19 oktober 1843 erbjöd hon ett sådant skådespel. Men denna gång skulle den stora oceanångaren lämna NewYork för att företaga en af sina vanliga resor öfver Atlanten. Med alla sina segel tillsatta och kastande väldiga moln af ånga och rök mot skyn, styrde Great Western majestätiskt ned för East River,

och människomassorna, som trängt sig fram mot »the Battery», hälsade hennes affärd med skallande hurrarop. Men så fästes deras uppmärksamhet vid ett fregattriggadt fartyg, som med beslagna segel och utan skoflar och utan ånga och rök men med ilande fart och med vattnet forsande kring bogen höll ned från North River mot Great Western. Den nykomna gör en svängning, så styr hon för en kort stund i Great Westerns kölvatten, så skjuter hon denna förbi, men ej nog härmed, hon går tillbaka, beskrifver, allt under det Great Western uppbjuder alla sina krafter för att öka sin fart, en hel cirkel omkring den väldiga och går så ånyo denna förbi. Främlingen var Princeton, som denna dag för NewYorks med häpnad slagna invånare på det mest glänsande sätt ådagalade propellerns företräden framför skofvelhjulen.

Men af än större vikt var det för Stockton att få uppvisa Princeton för Förenta staternas kongress. Han förde själf befälet på Princeton, och på tvänne officiella profturer på Potomacfloden, hvilka de i Washington församlade ledamöterna af senaten och representanternas hus inbjudits att öfvervara, fick han äfven visa den nya fartygstypens förträffliga egenskaper.

En tredje och sista proftur, som äfven företogs på Potomacfloden och som särskildt anordnats för republikens president — det var vid denna tidpunkt Tyler — ägde rum den 28 februari 1844. Af denna utflykt, hvilken slutade med en olyckshändelse, som djupt fästats i amerikanernas minne, har en af deltagarne lämnat en liflig skildring. Då denna aldrig fullständigt återgifvits af John Ericssons svenska biografer, må den här meddelas, helst som den olyckliga tilldragelse den förtäljer torde haft ett visst inflytande på Ericssons följande förhållanden.

»Den 28 februari gingo presidenten, medlemmarne af kabinettet och ett stort antal kongressledamöter och i Washington befintliga framstående främlingar ombord på

Princeton för att företaga en profresa. Allt hvad Förenta staterna hade församladt af skönhet och ridderlighet i styrelsens residens var äfven med. Ett gladare, mera uppsluppet och mera belåtet sällskap har sällan samlats på däcket af något statens fartyg. Det var en vacker och klar dag, och en strålande sol lyste på firmamentet utan att ett enda moln hotade skymma hennes glans. Ingen vind krusade Potomac; dess glansiga yta var skinande klar som en spegel. Då Princeton utan hjälp af vind eller ström sakta gled fram liksom drifven af en osynlig kraft, betecknade intet rökmoln hennes gång, blandade sig intet missljud af rasslande maskineri i det festliga sorl, som i behaglig harmoni uppsteg från det ståtliga fartygets däck. Där funnos värdiga medelåldersfruar, mödrarna till republikens hjältar till lands och sjös, där funnos ansedda senatorer och uppmärksamt iakttagande statsmän, och där funnos ungdom och skönhet, fulla af glädje och lefnadsmod. Där voro äfven raska skeppskaptener, generaler, utmärkta ingeniörer och vetenskapsmän, som kommit för att betrakta detta under till fartyg, denna oceanens pärla, denna senaste kraftyttring af amerikanskt snille, konstfärdighet och arkitektonisk uppfinningsrikedom.»

»Man måste antaga, att den käcke skeppsbefälhafvarens hjärta klappade af patriotisk hänförelse, och att han ansåg, att han i den allmänna hyllning, som nu belönade framgången, fått mer än ersättning för alla de föregångna årens risker, mödor och ansträngningar, för fiendernas hån och de okunnigas löjen. Han stod vid målet för sina förhoppningar med afseende på flottan och fäderneslandet — men från höjden af ärofull triumf störtades han i ett enda ögonblick genom blixten ur en kanon ner i en afgrund af obeskrifligt lidande, slogs han till marken med hjärtat krossadt och öronen döfvade af de döendes stönanden och de lefvandes jämmer.»

»Under Princetons färd ned för Potomac hade hennes

grofva kanoner gång på gång affyrats ända tills allas nyfikenhet syntes vara tillfredsställd. Sällskapet hade dragit sig ned till mellandäck, och från den festliga taffeln genljödo de glada rösterna genom det ståtliga skeppets däck. För tillfället afpassade skåltal höllos, och stämningen var munter som vid en bröllopsfest. Det sprudlade af kvickheter och lustiga infall.»

»Några af gästerna hade börjat aflägsna sig från borden för att fortsätta sin granskning af fregattens olika delar. Kapten Stockton hade rest sig för att föreslå en skål för republikens president. I detsamma han steg upp med det fyllda vinglaset i sin hand, inträdde en officer och meddelade honom, att några af sällskapet önskade, att en af de grofva kanonerna ännu en gång skulle affyras. Kapten Stockton skakade på hufvudet och med orden: 'inga flera kanonskott i afton', affärdade han officeren. Men denne återkom snart, just under det kapten Stockton höll sitt skåltal, med ett budskap från sjöministern, hvari denne uttryckte sin önskan att få se en af de grofva kanonerna affyras en gång till. Stockton ansåg detta vara liktydigt med en befallning och gick omedelbart upp på däcket för att utföra den. Han ställde sig på kammaren af »the Peacemaker» och lät affyra den. Bedöfvad och insvept i ett moln af rök, kände han en väldig stöt och kunde för ett ögonblick ej göra sig reda för sina förnimmelser. Men då röken efter ett par sekunder skingrade sig och de sårades stönanden och skriken från de åskådare, som blifvit oskadade, ljödo på däcket, uppenbarades hela vidden af den förskräckliga katastrof, som inträffat. »The Peacemaker» hade sprungit. Men i denna förfärliga stund, då andra män skulle blifvit lamslagna, tycktes Stockton ensam i hela hopen hafva bibehållit sin klara tankeförmåga och självbehärskning. Han var själf allvarsamt sårad, men likväl ljöd hans röst klart och tydligt i den allmänna förvirringen. Han gaf några kortfattade befallningar, som kallade hans folk till känslan

af deras plikt, man vidtog erforderliga anstalter för de döde och sårade, men när Stockton vände sig om för att lämna den bedröfliga skådeplatsen, föll han utmattad i armarna på sitt folk och bars medvetslös till sin koj.»*

Stockton blef snart återställd efter sina sår. Men dödade blefvo två af Tylers kabinett, statssekreteraren Upshur och sjöministern Gilmer, och dessutom en öfverste Gardiner, en af örlogsflottans kaptener Beverly Kennon, en gentleman mr Moxey från Maryland och en af presidentens färgade tjänare. Flere af manskapet blefvo svårt sårade.

Den sorgliga tilldragelsen åstadkom allmän förstämning, ehuru den visserligen ej rubbade det förtroende man under profresorna fattat för den nya fartygstypen. Men för Ericsson hade den menliga följder. Visserligen var han utan skuld i hvad som inträffat, och mot den af honom konstruerade kanonen fanns intet att anmärka; den visade sig tvärtom vid följande skjutningar vara af yppersta slag. Men de förhoppningar han ställt på sin kanonkonstruktion grusades fullkomligt, i det krigsstyrelsen under de båda följande årtiondena ej ville upptaga den till användning inom sjöartilleriet. I den beskrifning han lämnat på sin kanon i sin stora bok »Bidrag till hundraårsutställningen» lägger han förklaringen härtill i missödet med »the Peacemaker», som uppväckt misstroende mot gröfre kanontyper**. Oregon blef i det följande förflyttad till ett skeppsvarf, där den förblef liggande, men Ericssons idé upptogs under inbördeskriget af kanonkonstruktörerna Rodman och Parrot. Och då den sistnämnde berömmer sig af att de af honom konstruerade bandade kanonerna voro de första som införts i något lands artilleri, så erkänner han dock, att han ej uppfunnit idén***.

* Headley, a. st., p. 111—114.

** Ericsson, *Contributions to the Centennial Exhibition*, p. 400—403.

*** Church, *The Life of John Ericsson*, I, 130.

Men Ericsson skulle drabbas äfven af en annan motgång. Katastrofen den 28 februari gaf nämligen anledning till en öppen brytning mellan honom och Stockton, hvilken skulle komma att stå honom dyrt.

Stockton hade varit angelägen om att få anledningen till explosionen på Princeton så snart som möjligt underställd domstols pröfning för att personligen blifva befriad från allt ansvar. En domstol tillsattes äfven för att undersöka saken. Man får det intrycket, att Stockton inför denna sökt fria sig själf från alla anmärkningar öfver det sätt, hvarpå »the Peacemaker» blifvit konstruerad, genom att göra Ericsson medansvarig för kanonens brister. Stockton synes nämligen bland annat hafva framhållit, att han vid konstruktionen af sin kanon rådgjort med sakkunniga, hvaribland äfven var Ericsson. Den sistnämnde blef omedelbart efter olyckshändelsen anmodad att komma till Washington för att lämna upplysningar, men han kände ingen lust att låta sig inblandas i målet för att hjälpa Stockton. Stockton hade djupt sårat hans självkänsla och uppfinnarestolthet. Stockton hade i den officiella och kongressen sedermera delgifna skrifvelse, som han tillsändt sjöministern efter afslutandet af byggnadsarbetena med Princeton, underlåtit att omnämna Ericssons förtjänster om dessa, han hade under profresorna sökt bibringa kongressledamöterna och allmänheten den föreställningen, att han själf varit fregattens egentlige konstruktör, och han hade dessutom personligen groft förolämpat Ericsson, i det han vid sista profturen, då han med Princeton afgick från NewYork för att i Washington hämta gästerna på färden på Potomac, ej besvärat sig med att medtaga Ericsson, som skulle medföljt enligt det förut uppgjorda programmet, utan ångat denne förbi, där han på utsatt klockslag och bestämd plats stod för att blifva afhämtad. Stocktons synbara äflan att tillägna sig själf hela äran för konstruktionen af den nya fartygstypen hade till och med börjat väcka den stora allmänhetens

uppmärksamhet. En insändare i newyorkstidningen »Brother Jonathan» för den 2 mars 1844 förklarade rent ut, att man borde sätta tvångströja på Stockton, emedan »han höll på att blifva vriden af högfärd». Hans egentliga förtjänst om fregattens byggande vore den, att han öfverlämnat hela verket åt en fullblodsingeniör, hvars uppfinningsrikhet och skicklighet i att konstruera röjde mästaren inom den teoretiska och praktiska mekaniken. Det vore förvånande, att Stockton i sin oficiella rapport, hvari han lofprisade alla de många öfverraskande uppfinningar och konstruktioner, hvilka gjorde Princeton till det öfverlägsna fartyg som det var, förbigått att meddela namnet på den, som planerat och utfört dem alla*.

Ericsson reste ej till Washington. Såsom skäl härför anförde han i sin svarsskrifvelse tämligen snäft, att ritningen till den exploderade kanonen innehades af Stockton, att han själf, då han ej varit närvarande vid skjutningen, ej kunde bedöma omständigheterna vid laddningen, krutkvantiteten m. m., och att hans närvaro i Washington sålunda ej vore behöflig. Stockton blef emellertid med de starka försänkningar han hade i Washington frikallad från allt ansvar för den ödesdigra explosionen, men för Ericsson hyste han i det följande idel ovänliga känslor. Han kunde i dennes vägran att infinna sig i Washington ej se hvad däri verkligen låg, ett berättigadt uttryck för en sårad ingeniörsstolthet, utan han fann däri någonting, som liknade trolöshet mot en bolagsman föranledd af räddhågan att blifva invecklad i dennes rättsmål. »Om Ericsson ej varit en pultron», yttrade han senare till Sargent, »skulle han ej mött någon svårighet att få betaldt för Princeton» **. Men hvad kapten Ericsson var, rädd var han aldrig — icke ens för Stockton, hur beryktad duellant än denne var***.

* CHURCH, *The Life of John Ericsson,* I, 128.

** CHURCH, *The Life of John Ericsson,* I, 141.

*** Stockton hade efter det amerikansk-engelska kriget 1812–1814

Men hvad den inflytelserike Stocktons fiendskap betydde, det skulle han få erfara. Stockton hade svurit, att han skulle ruinera både Ericsson och dennes vän Ogden, som var Ericssons bolagsman i hans skrufpatentaffärer. Han gjorde hvad han kunde för att hålla denna ed. Ericsson ansåg sig med allt skäl berättigad att från krigsstyrelsen utbekomma ersättning för det arbete han nedlagt på Princeton, och han hade, då han beräknade, huru han skulle kunna betäcka kostnaderna för sina många mekaniska experiment, tagit denna med i beräkningen. Han öfversände till sjöförsvarsdepartementet en i vanlig form uppsatt räkning på de omkostnader, den tid och det arbete han nedlagt på Princeton. Räkningen upptog en summa af 15,000 dollars, i hvilken summa äfven ingick ersättningen för de uppfinningar han gjort för eller tillämpat på fregatten. Departementet remitterade räkningen till Stockton, hvilken bestämdt afstyrkte dess betalande, enär Ericsson ej haft någon officiell anställning vid Princetons byggande. Stockton redogjorde dessutom i en utförlig skrifvelse af den 20 maj 1844 för sitt förhållande till Ericsson. Han erkände, att han i England haft förbindelse med honom och att det varit under Ericssons ledning, som han därstädes byggt »en järnångbåt med undervattenshjul» och »en ångmaskin lik Princetons», men han var oförsynt nog att därjämte förklara, att han icke uppmanat Ericsson att komma till Amerika, att denne där trugat sig på honom, och att han själf, som då trodde Ericsson vara »en mekaniker med någon skicklighet», visst icke användt honom vid arbetena med Princeton men tillåtit honom »såsom en synnerlig gunst och vänlighet» att öfvervaka förfärdigandet af Princetons maskineri, emedan Ericsson på dess framgång byggt stora framtidsförhoppningar för sig själf och sina patent*.

duellerat med flera engelska officerare vid garnisonen i Gibraltar och hade själf efter att hafva sårat en af dem med knapp nöd räddat sig från fängelse.

* CHURCH, *The Life of John Ericsson*, I, 143—145. — Stockton

I följd af detta officiella utlåtande vägrade departementet betala Ericssons räkning. Ericsson nödgades därför begagna en utväg, som ännu stod honom öppen, den att vända sig i sin angelägenhet till själfva kongressen, därvid anlitande vännen Sargents hjälp. Kongressen upptog ärendet till behandling. Utskottet för sjöförsvarsärendena tillstyrkte enhälligt, att Ericssons fordran skulle godkännas, men i representanternas hus blef den fastän med knapp majoritet afvisad. År 1856 upptogs Ericssons sak ånyo och hänvisades till »the court of claims», en domstol, som året förut inrättats för att slita tvister mellan styrelsen och enskilda, och denna domstol tillerkände äfven Ericsson det af honom fordrade penningbeloppet. Men kongressen ägde rätt att i sin ordning pröfva domstolens utslag. Vederbörande utskott förordade, att utslaget skulle godkännas, och vid en senatsdebatt den 14 maj 1858 talade utskottets ordförande Stephen Mallory från Florida, hvilken sedermera under inbördeskriget blef en mycket framstående sjöminister i Jefferson Davis' sydstatsregering, varmt för Ericssons sak. Men kongressen undansköt år efter år det slutliga afgörandet, och domstolsutslaget drunknade i massorna af kongresshandlingar, hvadan Ericsson aldrig i sin lifstid, ehuru han blef 86 år gammal, hann utbekomma någon annan ersättning för sina arbeten och omkostnader för Princeton än de 1,150 dollars, hvilka Stockton i förstone lämnat honom i försträckning och hvilka denne ej urakt-låtit att i räkenskaperna öfverföra på fregattens byggnadskonto*.

---

blef i det följande senator och commodore. Under Förenta staternas krig med Mexiko förde han befälet öfver Stillahafseskadern och eröfrade därunder i förening med general Fremont staden Los Angelos i Kalifornien.

* Efter Ericssons död upptogs saken åter af kongressen. I en facktidning, *Engineering,* för den 21 mars 1890, har jag funnit följande notis: »A bill before the Congress of the United States authorises the secretary of the treasury to pay to the heirs of the

Ringa var sålunda den tack, som Ericsson rönte af den stora nordamerikanska unionen för att han åt henne konstruerat och byggt hennes första örlogsångare med skrufpropeller, hvarmed han dock, såsom Mallory framhöll i senaten, lagt grunden ej blott till hennes utan till hela världens moderna marin. Ericsson hade dock skäl att glädja sig öfver sin skruffregatt. Den hölls i ständig tjänstgöring ända tills den slopades, men hvar den visade sig, väckte den allas beundran. Den skickades bland annat på en expedition till Medelhafvet och gjorde därunder den snillrike svenskens uppfinningar på sjöångmaskinens område kända af Europas mariningeniörer. De stora europeiska sjömakterna måste följa det af Förenta staterna gifna föredömet och börja förse sina örlogsfartyg med Ericssons propeller och direkt verkande ångmaskin. Sålunda fick grefve Rosen, som var Ericssons ombud i England, 1843 beställning på en propellermaskin för den franska 44-kanonsfregatten »la Pomone», och 1844 på en sådan för den engelska fregatten »Amphion».

John Ericssons gamla fädernesland började känna sig stolt öfver sin son. På förslag af maskinistofficeren vid flottan kapten Bror Jonzon, som vid besök hos Ericsson i Amerika fått del af hans ritningar, byggde man i Sverige åren 1845—1847 det första propellerörlogsfartyget, den för den äldre generationen välbekanta ångkorvetten Gefle. Propellerns stora betydelse för sjöfarten och särskildt för sjökriget hade således börjat blifva allmänt erkänd, och hvar och en, som fick åse det storartade skådespelet af den engelska östersjöflottan i 1854—1855 årens krig, kunde då redan se, att de engelska amiralitetslorderna med eller mot

late John Ericsson a sum of 2,788 l., together with interest at 5 per cent. since 1857. The bill recites that this was the amount found to be due to the deceased in 1857 for designing the United States ship Princeton and work and material furnished in her construction.»

sin vilja tillgodogjort sig den värmländske bergsmanssonens snillrika uppfinning, hvilken de ej synnerligen många år förut visat ifrån sig såsom oanvändbar. Men propellerns konstruktör hade nu en gång för alla inträdt i första raden af sitt århundrades stora mekaniker.

Propellerns betydelse för den internationella samfärdseln blef snart allmänt insedd. Innan ett par tiotal år gått till ända, korsades de stora världshafven i alla riktningar af skrufångare, och i samband härmed nedbragtes fraktkostnaderna innan kort i betydlig mån. Man beräknade 1852, att, då 400 tons handelsvaror kunde på ångbåtar, försedda med skofvelhjul, fraktas en väglängd af 400 engelska mil för en fraktafgift af 198 pund st., samma varor kunde samma väglängd fraktas med propellerångare för en kostnad af blott 60 pund st.

Under sin första tid i Amerika synes Ericsson trots sina framgångar som mekanisk uppfinnare haft att utkämpa svåra strider med ekonomiska bekymmer. Man erfar ett smärtsamt intryck, då man läser ett hans bref till modern från denna tid, då han ännu bodde i Astor House. Han hade då sin maka hos sig, hvilken någon tid efter honom anländt till NewYork. Det var då för Ericssons ställning af vikt att stundom visa sig med sin fru i NewYorks sällskapskretsar, men härför fordrades större ekonomiska tillgångar än de, öfver hvilka Ericsson på den tiden hade att förfoga. »Tro ej», skrifver han till den älskade modern, liksom ville han urskulda sig, »hvad man säger om att vi skulle slösa. Ack, det finnes människor, som ej kunna fatta, att man kan bo i ett palats, bära fina kläder och ändå svälta. Hvad min hustru beträffar, så är hennes eleganta dräkt en enkel svart klädning, som jag gaf henne för fem år sedan, men hon väcker ändå allas uppmärksamhet.» *

Men sedan han ej längre var upptagen af de ekonomiskt

* John Ericsson, *Strödda anteckningar* af A. E.

sedt otacksamma arbetena med Princeton, kunde han ägna mera uppmärksamhet åt vinstgifvande företag. De försålda propellermaskinerna och propellerpatenten inbragte snart nog betydande summor. Så uppgingo hans inkomster under året 1844 till nära 20,000 dollars och 1845 till mer än dubbla denna summa. Äfven om härifrån icke så litet måste afdragas för omkostnader vid patenträttigheternas försäljning, för aflöning af tekniska biträden, för verkstadsarbeten och materiel m. m., så synes dock nettoinkomsten för en man i Ericssons ställning hafva varit betydande. Men hvad hans uppfinningar och patent inbragte, det använde han utan tvifvel till allra största delen på dyrbara experiment, och följden blef den, att hans ekonomiska ställning stundom blef mycket bekymmersam. Man fann vid hans död bland hans papper åtskilliga checkböcker, på hvilkas ryggar han gjort små anteckningar rörande sina affärstransaktioner. I maj 1846 uppgick enligt en sådan checkbok hans tillgodohafvande i Manhattanbank — den bankinrättning han använde — till endast 38 dollars 54 cents, och han har med afseende härpå nedskrifvit den melankoliska reflexionen, att det var ett nedslående resultat af så många års ansträngande arbete. En gång visade checkboken ett ännu lägre credit — 23 dollars. Han ångrade nu bittert, att han ej omedelbart efter Princetons byggande skänkt sina uppfinningar till Förenta staterna, packat in sina effekter och återvändt till Europa. Nu kunde kan ej göra det. I september 1846 skref han till vännen Sargent följande bref, som tydligt åskådliggör, huru förtviflad hans ställning var: »Jag mottog edert bref af den 14:de i går afton och öppnade det med darrande hand. Mina värsta farhågor voro bekräftade, och jag vred mig nästan som en vansinnig under flera minuter. I min förtviflan tog jag min tillflykt till att bedja De Lamater hjälpa mig, och han har gjort det för ögonblicket, i det han tagit de medel han aflagt för att betala en räkning, som är för-

fallen i slutet af nästa vecka. Om jag nu i den svårighet, hvari jag befinner mig, till på köpet skulle ruinera den unge mannens kredit, därigenom att jag icke kan återbetala honom penningarna nästa onsdag, så har jag ingenting annat att göra än att skära halsen af mig».

Han räddades denna gång därigenom, att han fick i penningar realisera en andel, som han ägde i ett ångfartyg, hvartill han konstruerat maskineriet, och hvilket regeringen tillöste sig, och han fick nu därjämte äfven 4,300 dollars, för att han till samma fartyg applicerade en apparat för destillering af salt vatten. Men hans kamp för tillvaron blef ännu under flera år den hårdaste. Han arbetade därunder oerhördt. Men för hvad han ansåg som sin egentliga lifsuppgift — kalorikmaskinen — glömde han alla sina bekymmer. Också offrade han alltjämt åt experimenten med denna maskin mycket af hvad hans patenterade uppfinningar inbragte honom. Under åren 1840—1851 förfärdigade han ej mindre än nio kalorikmaskiner, afsedda uteslutande till experiment, hvilka kostade honom öfver 33,000 dollars. Men så kom ändtligen äfven den tid, då han så fullkomnat sin älsklingsmaskin, att han ansåg den användbar till att på fartyg ersätta ångmaskinen. Han fick äfven den stora glädjen att kunna bringa till stånd ett konsortium af affärsmän, som vågade tillskjuta de erforderliga betydande summorna för byggande af ett fartyg, som skulle framdrifvas med hans varmluftsmaskin. Så kom »kalorikskeppet John Ericsson» till stånd de sista dagarne af år 1852.

Ericsson hade själf konstruerat hela fartyget, och både hans och hans intressenters mening hade varit, att det skulle blifva det yppersta i sitt slag. Dess dimensioner voro för den tidens förhållanden ganska ansenliga. Dess längd var 78 m., dess bredd 12 m., det var med last 5,7 m. djupgående, och det hade ett deplacement af 2,200 tons. Dess varmluftsmaskin öfverträffade i storlek alla de fartygsmaskiner man dittills sett. »Maskinen», uppgifves det i

Stackelbergs arbete, »som skulle drifva sidohjul af 32 fots diameter, hade fyra cylindrar, hvardera af 168 tums diameter och med 6 fots slag.» Hvad dessa dimensioner då inneburo, förstår man, då man finner, att »diametern på jätteskeppet 'Great Easterns' svåraste cylinder var endast 84 tum, d. v. s. jämt hälften och slagets längd blott 4 fot».

Fartyget väckte den största uppmärksamhet, och vid flera profturer i februari 1853, till hvilka pressens män och åtskilliga fackmän inbjudits, visade det sig vara en god sjöbåt, som redde sig förträffligt i stormigt väder och hög sjö. Maskinen befanns vara i hög grad bränslebesparande och ansågs med hänsyn till sin snillrika konstruktion vara Ericssons mästerverk. Konstruktören synes själf haft samma tanke. »Det låg mera ingeniörskonst», yttrade han tjugu år senare, »i detta fartyg än i tio monitorer.» Deltagarne i profturerna funno ej ord nog starka att prisa uppfinnaren och hans verk. »Ångans tidehvarf är afslutadt», förklarade en af kalorikskeppets beundrare, »varmluftens tidehvarf ingår! Fulton och Watt höra till det förflutna. Ericsson är den närmaste tidens och framtidens stora mekaniska genius.» Staten Virginias lagstiftande församling, som under en kalorikskeppets proftur till Washington i februari 1853 inbjudits att bese fartyget, ville hedra honom med att för honom gifva en middag, men då bjudningen utfärdades, hade han redan lämnat unionens hufvudstad, sedan han dock där intagit en middag i antagligen icke mindre hedrande och tilltalande bordssällskap med — Washington Irving, som då vistades i residensstaden i och för forskningar för sin historia om presidenten Washington, ett verk, som skulle blifva den berömde författarens sista.

Men vid ett nyktrare bedömande af de erfarenheter man gjort under profturerna framgick det, att varmluftsskeppet ej motsvarade de förhoppningar man ställt på detsamma. Hastigheten kunde ej uppdrifvas till mer än åtta engelska mil i timmen, således till vida mindre än hvad som

kunde vinnas medelst användande af vanlig ångkraft. För öfrigt inträffade det äfven här, att den starka hetta, som var oundgänglig för att åstadkomma erforderlig drifkraft, angrep godset i cylindrarna.

För att öka fartygets hastighet vidtog Ericsson nya anordningar. Det hade visat sig, att regeneratorerna hade för ringa uppvärmningsyta; denna olägenhet sökte han ersätta genom forceradt drag. Efter denna förbättring och sedan äfven några andra bristfälligheter blifvit afhjälpta, skickades kalorikskeppet ut på nya profturer våren 1854. Hastigheten visade sig nu större — 11 engelska mil i timmen — men fartyget hade ej lycka med sig. På återfärden från sista turen den 27 april öfverfölls fartyget alldeles invid NewYorks hamn af en plötslig stormil, kastades på sidan, fylldes med vatten, som inströmmade genom de undre däcksportarne, hvilka oförsiktigt hållits öppna, och sjönk inom några få minuter ett par kabellängder från sin ankarplats. Ericsson var själf ombord och måste sålunda till sin outsägliga sorg med egna ögon åse, huru det stolta skeppet, på hvilket han nedlagt så mycket arbete, blef vågornas rof.

Visserligen blef skeppet, tack vare den hjälp man fick af chefen för örlogsvarfvet, commodore Smith, snart upptaget och lagdt i docka, men bolagsintressenterna hade nu fått nog. Fartyget var egentligen afsedt att användas som handelsfartyg, men det hade visat sig mindre lämpligt härför, enär maskineriet till följd af sina kolossala dimensioner tog för mycket utrymme, utan att det dock trots de senaste förbättringarna kunde åstadkomma starkare drifkraft än ångmaskinen. Då därtill kom, att man ryggade för de nya kostnader, som en reparation af den vid skeppsbrottet skadade maskinen gjorde nödvändiga, beslöt man utbyta den mot en vanlig ångmaskin. Längre fram blef fartyget, som under inbördeskriget fick tjänstgöra än som transportfartyg och än som armerad kryssare, förvandladt till segelfartyg, i

hvilken egenskap det till sist användes af engelsmännen för koltransporter på Stilla hafvet.

Trots det misslyckade försöket med varmluftsskeppet ville Ericsson i det längsta ej öfvergifva alla tankar på att fullfölja striden mot sjöångmaskinen. Med manlighet bar han sin motgång. »Det fordras något mer för att taga lifvet af mig», förklarade han kort efter olyckan med fartyget, »än ett sjunket skepp, ehuru det dragit med sig reresultatet af tjugu års arbete.» Men det fattades honom penningar för att företaga alla de nya dyrbara experiment, som han fann nödvändiga, om han skulle kunna afhjälpa de fel, som vidlådde hans maskineri. Han måste äfven tänka på att kunna existera. »Jag befinner mig på ruinens brant», skrifver han i januari 1855 till tvänne af intressenterna i sina varmluftsföretag, »och jag måste göra någonting för att skaffa mig bröd». Så tvangs han omsider, kanske till sin egen lycka, att lägga arbetena å sjökalorikmaskinerna å sido. Men nog behöfde han många år, innan han kunde tillkämpa sig den resignation, som framträder i den reflexion, med hvilken han 1876 i sitt stora verk för hundraårsutställningen afslutar redogörelsen för kalorikskeppet: »Då dess medelhastighet på sjön visade sig otillräcklig för kommersiella behof, gingo ägarne om ock med ledsnad in på mitt förslag att borttaga det dyrbara maskineriet, ehuru det visade sig fulländadt såsom en mekanisk kombination. Den nyare ingeniörsvetenskapens resurser för åstadkommande af motorer för kalorikfartyg voro uttömda, och därmed har den viktiga frågan, om upphettad luft kan som drifkraft i större skala täfla med ångan, blifvit dömd till hvila. Men», tillägger han, liksom tröstande sig, »handelsvärlden står emellertid i stor skuld till det newyorkska företaget, som klargjort en sådan vitalfråga. Maringeniören har på det sättet blifvit uppmuntrad till att förnya sina ansträngningar på att fullkomna ångmaskinen

utan fruktan för att nödgas täfla med den drifkraft, som grundar sig på utvidgning af atmosfärisk luft genom värme».*

Men från att begagna upphettad luft såsom drifkraft för mindre maskiner i industriens tjänst vid tillfällen, då blott en mindre drifkraft var erforderlig, därifrån hade hvarken Ericsson eller hans medintressenter blifvit afskräckta genom det misslyckade experimentet med varmluftsskeppet. För Ericsson var det för öfrigt, såsom vi kunna förstå, en tvingande nödvändighet att ägna sina krafter åt förbättrandet af dessa maskiner, hvilka han kunde förutse skulle bereda honom, om han vore i stånd att göra dem fullt användbara, en betydande inkomst, kanske rikedom. De små kalorikmaskinerna fullkomnades sålunda under midten och slutet af 1850-talet mer och mer, och omsider var tiden inne för deras utsläppande i den allmänna rörelsen. Patent på dem i deras nya förbättrade form uttogos 1855 och 1858, och maskinerna själfva fingo nu en hastig utbredning. Inom den korta tiden af två år såldes ej mindre än ett tusen sådana maskiner, som genast fingo användning ej blott inom handtverkerierna och den mindre industrien utan äfven på bok- och tidningstryckerier, i grufvor och kvarnar, vid pumpverk, i landtbruk, på mindre transportfartyg och pleasure-yachter. De utbreddes till alla delar af den stora unionen. Snart kunde man räkna dem som voro i bruk i Norra Amerika till 3,000. Man fann dem i Kalifornien och Texas användas vid bevattningen af åkerfälten, i Louisiana vid bomullens rensning, på de Västindiska öarna vid råsockertillverkningen. Från Amerika letade de sig snart väg öfver till Europa och särskildt till England och Irland, där de användes vid en mångfald industriella inrättningar. Äfven i Ericssons hemland, Sverige, fingo de användning; kalorikmaskiner tillverkades på Åkers bruk. Man har visserligen

* John Ericsson, *Contributions to the Centennial Exhibition*, p. 437, 438.

sagt, att dessa varmluftsmaskiner äfven såsom motorer inom den mindre industrien lämnade mycket öfrigt att önska, men å andra sidan förespådde dem framstående fackmän en lysande framtid, och den amerikanska vetenskapsakademien gaf äfven deras uppfinnare det amplaste erkännande, då hon 1862 tilldelade John Ericsson för hans 1858 patenterade kalorikmaskin den s. k. Rumfordska medaljen, ett vetenskapligt pris, hvilket sedan dess stiftelse 1796 blott en enda gång förut blifvit utdeladt.

De små kalorikmaskinerna förbättrade i högst väsentlig grad Ericssons ekonomiska ställning. Äfven under arbetena på dessa hade han måst nedlägga ansenliga summor på experiment, innan de kunde utsändas i världen — det uppgifves 60,000 dollars — men i patentafgifter för dem hade han intill slutet af året 1860 uppburit 100,000 dollars.* Men ingenting är stillastående, allra minst på de tekniska områdena, och den tid skulle komma, då äfven de ericssonska kalorikmaskinerna fingo gifva vika för andra. Hvad som utgjorde de förstnämndas styrka var, att de förbrukade ringa bränsle, att de voro lätta att sköta och att de voro ofarliga, enär de ej voro utsatta för att explodera, men de voro tunga och togo mycket utrymme, de arbetade bullersamt och de betingade ett vida högre pris än ångmaskiner med motsvarande effekt, ehuru de voro vida mindre varaktiga. Dessa brister hafva en senare tids ingeniörer sökt afhjälpa, och så hafva Lehmanns och Riders varmluftsmaskiner och Diesels värmemotorer kommit till stånd. Kommo så slutligen de små och lättskötta gas- och petroleummotorerna, som särskildt väl lämpa sig för den mindre industrien och handtverken. Så försvinna de ericssonska kalorikmaskinerna mer och mer ur rörelsen, men i uppfinningarnas historia skola de alltid behålla en plats såsom

* Church, *The Life of John Ericsson,* I, 206.

betecknande ett viktigt skede i de moderna motorernas utveckling.*

Ehuru Ericsson under de båda första årtiondena, hvilka han tillbragte i Amerika, såsom det synes, ägnade sin mesta tid åt fullkomnandet af skrufpropellern och kalorikmaskinen, fick han dock, med den utomordentliga arbetsförmåga han ägde, tid och krafter öfriga för konstruktioner af en mängd andra mekanisk-tekniska föremål. Nu liksom förut i England följde hans uppfinningar på hvarandra utan afbrott. Att blott uppräkna dem alla, skulle fordras en rätt lång stund, ty hela antalet af hans större och mindre uppfinningar, af hvilka emellertid flertalet gjordes i Amerika, lärer uppgå till 150. Här må blott nämnas en afståndsmätare att användas till sjöss, en larmbarometer, som skulle varna sjöfarande för annalkande storm, en pyrometer för mätande af höga värmegrader — alla tre prisbelönta på världsutställningen i London 1851 — åtskilliga maskiner för att drifva propellertvillingskrufvar på fartyg, ett instrument att mäta den hastighet, med hvilken atmosfärisk luft upptager och aflämnar värme, en puddelmaskin för att smälta järnet i puddelugnar och ett varmluftslokomotiv för järnväg på gator.

Arbete var, kan man säga, kapten Ericssons hela lif. Huru människor kunde gå sysslolösa, kunde han ej förstå. Själf betraktade han arbetet som sin glädje och ära men äfven som sin plikt. Allt offrade han äfven för denna plikt — till och med umgänget med sina närmaste i hemlandet och familjelifvets glädje och trefnad. Det är förut berättadt, att hans maka, som kvarstannat i England, då han afreste till Amerika, där han då blott ämnade vistas en kortare tid, något senare reste efter honom dit. De båda makarna voro helt visst varmt fästade vid hvarandra, men

* Afbildning af Ericssons kalorikmaskin, sådan den utfördes 1860, jämte beskrifning finnes i *Uppfinningarnas bok,* nya upplagan, II, 631, 632.

då Ericsson under sin hårda kamp för tillvaron uteslutande upptogs af sina mekaniska arbeten och sålunda blott kunde ägna ringa tid åt hemlifvet i egentlig mening, kände hans maka sig isolerad i Amerika, i hvilket land hon för öfrigt aldrig fann någon trefnad. Efter några år blef vistelsen i Amerika outhärdlig för fru Ericsson. Det öfverenskoms, måhända äfven på grund af de bekymmersamma ekonomiska förhållandena, att hon skulle återvända till sina anförvanter i England och stanna där, tills Ericsson fann tillfälle att lämna Amerika och återuppsöka henne. Men detta tillfälle kom aldrig, och att återvända till NewYork, hvartill Ericsson längre fram synes hafva uppmanat henne, ville åter fru Ericsson ej. För sin makas underhåll i England sörjde emellertid Ericsson efter bästa förmåga, och ofta gingo under de följande åren hans tankar till hans kära »Duck», med hvilket smeknamn han vant sig vid att benämna henne.

Men lika ofta ilade troligen äfven hans tankar tillbaka till den älskade modern, för hvilken han, så länge hon lefde, alltjämt hyste den varmaste sonliga kärlek. Med henne korresponderade han flitigt, och hon var länge äfven det medium, medelst hvilket han underhöll förbindelserna med sina anförvanter och Sverige. Det gamla kära fäderneslandet glömde han för öfrigt ej. Mer än ett tredjedels sekel hade redan förgått, sedan han lämnat det, och han hade själf i många stycken mycket förändrats under denna långa tid. Han hade vant sig att städse låta förståndet behärska alla sina känslor, han hade lärt sig att se människor och ting från en rent realistisk synpunkt utan förgyllningen af något slags idealism, och han hade sökt härda sitt inre mot alla vekare intryck. Men vid tanken på Sverige blef han åter ung till sinnet. Varma känslor, af hvilka ingen trott honom vara i besittning, genombröto då med ens det hårda yttre skalet, och sextioåringens hjärta klappade då lika varmt som fänrikens på Frösöns exercisplats. Då stod Sverige med ens för hans ögon såsom jordens skönaste

land, det svenska språket såsom »ärans och hjältarnes språk» — det hela insvept i poesiens trollskimmer, under det att Amerika blott var för honom den hårda prosans och den tunga verklighetens klippbeströdda land. Kärlek för sistnämnda land hyste han aldrig, ehuru den stränga plikten bjöd honom att där lefva och verka för fullgörandet af de viktiga uppgifter »den store mekanikern där ofvan» förelagt honom. »Jag känner blott ett hemland», skref han en gång på äldre dagar*, »och hellre må mitt stoft komma att hvila under en grushög på svensk jord än under ett marmormonument i detta land.» Men med den varma kärlek han hyste för sitt gamla fosterland, kunde han ej undgå att känna sig orolig för dess framtida öde. Från officerstiden i Jämtland visste han väl, huru otillräckliga dess försvarsanstalter skulle vara i den händelse, att det ännu en gång blefve angripet af den väldige grannen i öster, som i hans barndomstid frånryckt det Finland, och så mycket hade han själf från England och Amerika följt med försvarsväsendets utveckling i hemlandet, att han visste, att allt sedan 1815 i hufvudsak ingenting blifvit gjordt på detta område, och att, hvad icke mindre betänkligt var, massan af folket redan börjat mer och mer invagga sig i tron på, att Sverige skulle få fortlefva i en evig fred. I känslan af huru illa beställdt det var, hade han, såsom vi sett, redan i Jämtland hvälft i sitt hufvud flera förslag till förbättrandet af försvarsmedlen, och nu i Amerika midt under sina arbeten med kalorikmaskinerna upptog han sin gamla idé från ungdomstiden att för stärkandet af Sveriges kustförsvar konstruera flytande pansarbatterier — en idé, som han dock först blef satt i stånd att fullständigt utföra under det nordamerikanska inbördeskriget.

* I bref till sekreteraren vid svenska krigsvetenskapsakademien den 21 april 1876. Se *Krigsvetenskapsakademiens tidskrift*, nov. 1889, s. 85.

FEMTE KAPITLET.

Inbördeskrigets utbrott. — Monitor.

Förenta staternas politiska förhållanden. — Motsatserna mellan södern och norden. — Slaffrågan. — Inbördeskriget utbryter. — Nordens och söderns stridskrafter till sjöss. — Norden behöfver flytande pansarbatterier. — Ericssons farhågor för Ryssland. — Sänder kejsar Napoleon ritningar till tornfartyg. — Sydstatsministern Mallory. — Merrimac pansarbeklädes. — Bushnell. — Ericssons förslag till pansarbatteri godkännes. — Monitor bygges.

Låtom oss erinra oss de förhållanden, under hvilka dessa pansarbatterier, hvilka fått namnet »monitorer» och hvilka skulle blifva den store uppfinnarens ryktbaraste skapelser, först sågo dagen.

Den nordamerikanska unionsförfattningen hade sökt trygga icke mindre den enskildes frihet i förhållande till det allmänna än de särskilda staternas själfständiga ställning till den samfällda unionen. På författningens grundval hade de amerikanske statsmännen och lagstiftarne fortfarit att bygga, ostörda af de väldiga rörelser, hvilka, ömsom revolutionära, ömsom reaktionära, så ofta på våldsamt sätt omstörtade statsskicken i den gamla världen. Det var gifvet, att det i naturlig ordning lugnt framskridande demokratiska samhällsskicket skulle i hög grad befordra det amerikanska folkets andliga och materiella utveckling, ty ingenting ställde sig här i vägen för det fria tankeutbytet, ingenting hämmade här den enskildes själfverksamhet. Också blefvo amerikanernas framsteg, i synnerhet i allt som hörde till den materiella kulturen, omätliga. De rika naturliga

förvärfskällorna, den hastiga folkökningen och den anglo-amerikanska folkkaraktären med sitt jäktande efter materiell förkofran, sin outtömliga rikedom på utvägar, sin ihärdighet i att nedbryta hinder och sin kärlek till ansträngningar och mödor för deras egen skull, medverkade naturligen i väsentlig mån att underlätta ombildandet af den nord-amerikanska kontinenten till ett kulturland.

På en otroligt kort tid hade unionen utbredt sitt välde öfver den ofantliga västern. Den djärfve härdade nybyggaren rödde den första vägen genom urskogen, brytande med yxan i hand bygd i trakter, där indianens wigwam utgjorde enda spåret af mänsklig odling, men allt flere följde den en gång banade vägen, och så växte små städer upp, där blockhusen nyss stått, så ångade fartygen uppför floderna, så ilade slutligen bantågen fram genom de forna obygderna; af vildmarken hade blifvit ett territorium, men territoriet vardt en stat, och så fick det stolta stjärnbaneret ännu en stjärna mer. Vid midten af förra århundradet sträckte sig sålunda de Förenta staterna ut öfver hela den ofantliga sträckan mellan Atlanten och Stilla hafvet och mellan de Kanadensiska sjöarna och Mexikanska viken.

Men huru mäktig än unionen var, och huru gynnsamma än de förhållanden voro, under hvilka den nord-amerikanska samhällsutvecklingen fortgick, äfven här funnos kännbara brister och ofullkomligheter att afhjälpa, svåra moraliska lyten att borttaga, oförsonliga motsatser att häfva.

Bjärtast framträdde dessa motsatser i förhållandena mellan norden och södern. Hufvudsakligen grundade sig dessa på den stora olikheten med afseende på naturförhållandena mellan unionens båda hälfter. Staterna vid och söder om den 36:te breddgraden äro företrädesvis hänvisade till produktionen af ris, tobak, socker och framför allt annat bomull, men odlingen af dessa tropiska alster lönar sig bäst i stort och fordrar mindre intelligens hos arbetaren än starka armar, mindre självverksamhet än fysisk

förmåga att uthärda ett hett klimat. Så hade de stora plantagerna uppkommit i södern, och så hade negerslafvarne företrädesvis dragits dit. Men med plantagerna följde stora rikedomar och ett förfinadt lefnadssätt, med väldet öfver slafvarne vanan att befalla, och därigenom erhöllo söderns plantageägare en aristokratisk hållning, hvilken bjärt afstack mot den plebejiska färgton, som utmärkte nordens män. Var södern ett bomullsplantagernas och negerarbetets land, var norden åter ett det europeiska jordbrukets och fabriksindustriens land, där den tillströmmande mängden af fria arbetare från Europa gjorde negerslafvarne umbärliga, och där arbetets ära befäste grundsatsen af allas jämlikhet. En annan skarp motsats framkallade de olika intressena i handelsfrågorna. Den industriidkande nordens produkter stodo på grund af de stegrade arbetslönerna i högre pris än industrialstren i Europa, och för att därför kunna uthärda konkurrensen med Europa försvarade norden de höga skyddstullarne, då däremot den skyddsvänliga södern, som hade få fabriksgrenar att skydda, yrkade på skyddstullarnes upphäfvande för att för bättre pris kunna bereda sig de fabriksartiklar den behöfde. Till allt detta kom den gamla för hvarje federation så naturliga meningsskiljaktigheten med afseende på de särskilda staternas ställning till unionen.

Det var i själfva verket denna meningsskiljaktighet, som gjorde inbördeskriget oundvikligt. Detta kan ej förvåna. Att under en och samma lagstiftande myndighet sammanhålla landsdelar så vidt skilda genom klimat, jordnatur och intressen som de demokratiskt-protektionistiska industri- och åkerbruksidkande staterna i norr och de aristokratiskt-frihandelsvänliga plantagestaterna i söder, skulle alltid hafva varit ett svårt problem för statsmän att lösa, men svårast var det i en federativ republik, där all förvaltning ytterst hvilade på grundsatsen af självstyrelse. Att å ena sidan bevara de särskilda staternas själfständighet, att å den andra

sammanhålla unionen, detta var knuten, som skulle lösas, men som helt visst aldrig kunde lösas utan med ett Alexanderssvärd. Vanligen föreställer man sig, att slaffrågan föranledde kriget, och man får denna föreställning så lätt, då man läst mistress Beecher-Stowes bekanta romantiserade skildring »Onkel Toms stuga», hvilken i Europa förvärfvade så många vänner åt negerslafvarne, men denna bok är, i huru välvilligt och välmenande syfte den än må vara skrifven, en högst ensidig partiskrift, som gifver en allt annat än trogen bild af de verkliga förhållandena*. Det är sant, i slaffrågan fingo de många oförsonliga motsatserna mellan norden och södern sin egentliga brännpunkt, men visst är, att för slafvarnes skull allena skulle nordstaterna icke hafva offrat 300,000 människors lif och 6 milliarder dollars. Men när ändtligen svärdet måste dragas, då måste äfven slaffrågan lösas, ty då hade det kommit till den punkt, att, skulle unionen äga bestånd, då måste slafveriet bort; då måste man upphäfva ett träldomstillstånd, som stred mot kristendomens bud och alla sedliga lagar, hvarigenom till skam för det nittonde århundradets civilisation millioner människor höllos lika ofria som de osjäliga husdjuren. Det var för visso ej för tidigt. Frågan om slafvarne hade då stått på den samfällda mänsklighetens dagordning allt sedan slutet af adertonde århundradet, då Wilberforce, Pitt och Fox i engelska underhuset så kraftigt började höja sina röster för upphäfvandet af den engelska slafhandeln — därtill i icke ringa grad påverkade af den ädle, nu, fruktar jag, förglömde svenske människovännen Karl Bernhard Wadström, om hvilken Bernhard von Beskow en gång sjöng:

---

* Se t. ex. PERCY GREG, *History of the United States,* II, 93—96. »Uppfödd i Nya England, hade författarinnan en blott ringa kännedom och ännu mindre erfarenhet om det samhällslif hon företagit sig att skildra, om de förhållanden och om de människor bland hvilka hon förlade sina scener.»

»Gläd dig ädle! Hvad med ord och handling
Du för mänskligheten verkat har,
Har beredt den ljusaste förvandling
Af ett plågadt släktes sorgedar.
Mänskan säljs och köps ej mer i världen:
Strålarna af ljuset, ej af svärden,
Öfver lösta slafvar härska nu;
Och de ljusa genier, som bära
Verkets krona med odödlig ära,
Äro Wilberforce och du» *.

Det var i februari 1861 som sju af sydstaterna i Montgomery i Alabama konstituerade sig såsom en från unionen skild självständig konfederation för sig. Till dessa sju slöto sig efter hand fem andra. Det var då, som den redbare Abraham Lincoln, farmaresonen från Kentucky, advokaten från Illinois, gjorde sitt inträde i Hvita huset som de Förenta staternas lagligen valde nye president. I honom och hans statssekreterare, den i den amerikanska partipolitiken väl bevandrade Seward, fick den i sin tillvaro hotade unionen två fasta ledare, och det ohyggliga inbördeskriget bröt ut. Det började illa för nordstaterna. Ehuru öfverlägsna sydstaterna i invånareantal och penningtillgångar, voro de dock vida sämre rustade än de sistnämnda särskildt med afseende på krigsduglige officerare och krigsförråd. Nordstatsgeneralen Mac Dowells nederlag vid Bull Run i juli 1861 tvang emellertid nordstaterna att anstränga sig till det allra yttersta. Stora arméer uppsattes i hast. Under året 1862 kunde krigsoperationerna utbreda sig öfver ansenliga sträckor. Nordstaternas härar beräknades i början af året utgöra omkring 220,000 man, som i det följande med växlande framgång kämpade mot de konfedererades till antalet underlägsna men vida bättre anförda trupper.

Det var redan vid inbördeskrigets utbrott uppenbart för nordens krigsstyrelse, att skulle sydstaterna kunna be-

* B. von Beskow, *Minne af öfverdirektören Carl Bernhard Wadström.* I *Svenska akademiens handlingar,* del. XXXIII.

segras, så måste det icke minst ske därigenom, att de beröfvades det ekonomiska underlaget för sin krigföring. Deras finansiella styrka låg hufvudsakligen i bomullsproduktionen. Uppgiften blef sålunda att afskära för dem möjligheten att till Europa exportera bomullsplantagernas råvaror, mot hvilka de kunde tillbyta sig de förnödenheter af allehanda slag, som de ej själfva kunde producera och som de därför måste hämta från Europa. Också lät regeringen i Washington förklara sydstatshamnarne och kusterna i blockad. Men i begreppet blockad ligger, att den måste gälla en främmande stats hamnar och kuster och icke de egna hamnarne och kusterna, och då de europeiska sjömakterna godkände blockadförklaringen, så följde däraf, att de måste vara berättigade att betrakta sydstatskonfederationen såsom en krigförande stat. Också vågade ej nordstatsregeringen göra allvar af hvad den förklarat i en proklamation, att besättningar på systatskapare, som tillfångatoges, skulle betraktas som pirater; de måste i och med blockaden folkrättsligt anses som krigförande.

För att blockaden skulle hafva någon betydelse, måste den göras effektiv, men härför erfordrades helt andra medel än dem öfver hvilka norden vid krigets början hade att förfoga. Under Lincolns företrädare presidenten Buchanans styrelse, inom hvilken sydstatsintressena voro de förhärskande, hade landt- och sjöförsvarsministrarne afsiktligt så förlagt och fördelat unionens stridskrafter, att man vid krigets utbrott ej kunde utan ödesdigra dröjsmål sammandraga dem på de punkter, där de bäst behöfdes. Unionens under den föregående tiden mycket försummade samfällda örlogsflotta utgjordes blott af 42 större och mindre ång- och segelfartyg, bestyckade med 555 kanoner och med en besättning af 7,600 man. Af dessa fartyg lågo ej mindre än 28 aftacklade i åtskilliga hamnar och dockor och kunde ej på flera månaders tid göras segelfärdiga. De öfriga lågo förlagda på vidt aflägsna flottstationer eller voro de spridda

på världshafven: i Medelhafvet, i Stilla hafvet, vid Afrikanska kusten, i Indiska hafvet. Det uppgifves, att man i norden vid krigsutbrottet blott hade ett enda krigsdugligt örlogsfartyg disponibelt för kusternas försvar. Skeppsvarfven och sjöarsenalerna voro illa försedda, ja, delvis rent af blottade på förråd och materiel. Dugliga sjöofficerare funnos ej heller i tillräckligt antal. Flere af desse, som voro bördiga från södern, hade följt det exempel, som gifvits dem af deras landsmän bland landtofficerarne, och skyndat att, såsom de ansågo sin plikt vara, ställa sig till sydstatsregeringens förfogande.

Visserligen förhöll det sig vida sämre med sjöförsvaret i södern. Inom en icke allt för lång tid skulle nordstaterna hafva gjort de fartyg segelbara, som lågo aftacklade i hamnarne, och återkallat dem, som skickats på expeditioner till aflägsna farvatten. Med de finansiella hjälpkällor, de ägde, skulle de snart nog hafva fyllt sina skeppsvarf och arsenaler med den materiel, som tarfvades för nya fartygsbyggnader, och inga svårigheter mötte dem, om de ville uppköpa och till örlogskryssare förvandla snabbgående passagerarefartyg. Sydstaterna åter kunde ej förfoga ens öfver ett enda af de Förenta staternas krigsskepp, som funnos före krigsutbrottet, de saknade dockor och mot fientliga angrepp skyddade skeppsvarf, de ägde få sakkunnige mariningeniörer och konstruktörer, och de ledo brist på maskinverkstäder och skeppsbyggnadsmateriel. Men det oaktadt mötte det utomordentliga svårigheter för norden att åstadkomma en effektiv blockad. Sydstaterna begränsades i öster och söder af kuster, som hade en utsträckning af öfver 500 svenska mil. Men det var den yttre kustlinien, som hade denna utsträckning; strandlinien var sju gånger längre, ty de djupt inskurna kusterna vid Atlantiska hafvet täcktes af en ansenlig mängd af större och mindre öar, bakom hvilka talrika sund och kanaler bildade en nästan sammanhängande vattenlinie, som var segelbar för smärre

fartyg från Norfolk i Virginia till Florida och som erbjöd blockadbrytare och kapare förträffliga gömställen. Men härtill kom, att det behöfdes ett betydande antal bestyckade fartyg för att tillförsäkra nordens stridskrafter besittningen af floderna Mississippi och Tennessee, hvilken var en af de nödvändigaste förutsättningarna för en framgångsrik krigföring till lands.

Det gällde sålunda för norden att med den största möjliga skyndsamhet skapa hela flottor af beväpnade fartyg. Men dessa måste vara af olika dimensioner allt efter de olika uppgifter de hade att fullfölja. Det behöfdes större reguljära örlogsfartyg för att i händelse af behof kunna afvärja en europeisk inblandning, hvilken kunde befaras; det behöfdes andra sådana för att eröfra det viktiga New Orleans, exportorten för Mississippistaternas bomullsproduktion. Man måste hafva snabbgående kryssare för att på de stora hafven kunna uppfånga de kaparefartyg sydstaterna väntades utrusta i England, och man måste kunna förfoga öfver en oändlig mängd större och mindre fartyg för att stänga inloppen till kuststäderna, nedtysta hamnforten och blockera kusterna. Man måste slutligen utrusta särskilda eskadrar af kanon- och mörsarebåtar för att förstöra de i hast uppförda fästen, som behärskade floderna. Om omfattningen af de sjörustningar nordstaterna måste göra under kriget kan man göra sig en föreställning, då man finner, att deras örlogsflotta, hvilken den 4 mars 1861 räknade 42 fartyg, den 1 december 1864 utgjorde 671. Också lyckades de slutligen göra blockaden så fullständig, att all export från södern omöjliggjordes, kvilket framgår däraf, att värdet af den bomull, som vid krigets slut låg samlad hos sydstaterna och ej kunnat utskeppas, uppgick till 300 millioner dollars *.

---

* Draper, *History of the American Civil War*, New York 1868 —1870, II, 204.

Men det var ej nog med att bygga fartyg af större eller mindre dimensioner, man måste äfven uttänka nya fartygstyper. Så framställde sig för sjöförsvarsdepartementet i Washington spörsmålet om lämpligaste konstruktion af flytande pansarbatterier, hvilka man i Europa redan börjat anskaffa.

Att Europa tagit försteget framför det initiativkraftiga Amerika i fråga om byggandet af pansarfartyg, kan nästan förvåna, då man känner, att redan Fulton, den första ångbåtens skapare, kommit på tanken att medelst fartygsskrofvets beklädande med järn trygga det mot fientliga projektiler. Fultons »Demologos», som löpte af stapeln 1813 och som sedan omdöptes till »Fulton», var försedd med en sådan järnklädsel, som ansågs betryggande mot den tidens kanoner, men fartygscerten vann ej förtroende; fartyget självt sprang i luften 1829, och dess efterföljare »Fulton II» befanns ej heller tillfredsställa fackmännens anspråk. Men nu framträdde med oafvislig styrka krafvet särskildt på flytande pansarklädda batterier, lämpliga att användas vid blockaden af de konfedererades hamnar eller att sändas uppför deras i allmänhet föga djupa floder.

John Ericsson hade ritningen till dessa batterier sedan flera år tillbaka färdig. Hvad som närmast kommit honom att fullt utveckla sin gamla idé från ungdomstiden i Jämtland, voro de faror, som hotade Sverige i början af 1850-talet från Ryssland. Rysslands kejsare, den väldige tsar Nikolaus, var på denna tid världens mäktigaste monark. Han hade ej långt förut med sitt blotta »quos ego» kommit 1848 års revolutionära rörelser att lämna det ryska rikets europeiska gränser oberörda, han hade sedan med ord och handling återställt den störda ordningen i flera af Rysslands grannriken, och han hade mer än någon annan framkallat den kväfvande reaktionära atmosfär, som närmast efter 1849 om ock för kort tid lade sig öfver Europa. Och nu fann han det länge väntade tillfället att, begagnande sig

af den utmattning, hvari vår världsdel befann sig efter 1848 års fruktansvärda kris, återupptaga Rysslands gamla eröfringsplaner. Först vände han sin uppmärksamhet mot Norges ishafskust, och de underhandlingar han under åren 1851 och 1852 förde med den svensk-norska regeringen i syfte att bereda Ryssland fast fot vid den isfria och fiskrika Varangerfjord, och hvilka innan kort ledde till den ryska gränsens spärrning för de norska lapparna med deras renhjordar, bebådade för Sveriges och Norges folk, att faran för en fruktansvärd sammanstötning var öfverhängande. Sverige och Norge undgingo denna gång faran i följd däraf, att förvecklingar, som uppkommit i orienten, förmådde tsaren att tills vidare lämna ishafsfrågan å sido och i stället vända sin uppmärksamhet mot Turkiet. Balkanhalfön med Dardanellerna och Bosporen erbjöd den ryska statskonsten vida större lockelser än den fattiga norska Finnmarken med dess torskfiske och renlafsmarker. Mot Balkanhalfön och Konstantinopel styrde alltså den ryske örnen sin stolta flykt. Men vägen till Konstantinopel var lång, och flera voro de, som denna gång voro beredda att skydda Bosporens väna drottning. Västmakterna ställde sig beslutsamt i Rysslands väg, och sålunda bröt Krimkriget löst.

Att Sverige lätteligen skulle kunna komma att indragas i detta krig, detta var då en tanke, som låg nära till hands för hvarje svensk man, som erinrade sig, »huru vi förlorade» Finland, och som till dessa allvarsamma hågkomster lade, hvad ryktet visste berätta om de sista årens för öfrigt aldrig fullständigt offentliggjorda förhandlingar om Finnmarksfrågan. John Ericsson, som från New-York med lifligt intresse följde de för hans gamla fädernesland så betydelsefulla och snabbt på hvarandra följande världshändelserna, kunde med sitt ärliga svenska sinne ej undgå att omfatta samma tanke. Nu var tillfället inne för honom att betala sin skuld till gamla Sverige, som gifvit honom hans uppfostran och första tekniska utbildning. Han konstruerade,

under afvaktan på hvad som komma skulle, sitt flytande pansarbatteri, närmast för att stärka Sveriges kustförsvar. Själf var han, såsom han sedan förklarat, beredd att, i samma stund krig förklarades af eller mot Sverige, återresa till hemlandet för att ställa sig och sina tekniska insikter till dess tjänst.

Det rysk-turkiska kriget började 1853; den 27 och 28 mars 1854 utfärdade västmakterna sina krigsförklaringar mot Ryssland, i april och juni samma år inlupo de engelska och franska flottorna i Östersjön, och den 14 september landade den fransk-engelska här, som fördes af marskalk Saint-Arnaud och lord Raglan, i närheten af Eupatoria på Krim. För Ericsson var det för ögonblicket likgiltigt, om Sverige eller västmakterna använde hans uppfinning, blott den användes till att förstöra »arffiendens» flottor — och detta så snart som möjligt. I slutet af september 1854 hade han sin konstruktion färdig. Den 26 i samma månad sände han med svenske konsuln i NewYork och svenske ministern i Paris såsom mellanhänder, ritningen och en beskrifning därå till franske kejsaren, Napoleon III.

Ritningen liknar i mycket den till 1862 års monitor; äfven här äro fartygets sidor till största delen nedsänkta under vattenytan, äfven här skyddas artilleriet af ett rörligt torn, som dock har en halfsfärisk form, och tornet självt var beräknadt att förfärdigas af valsadt järn af 6 tums tjocklek. Napoleon III, som själf gjort artillerivapnet till en af sina specialiteter, har troligen med stort intresse tagit kännedom om Ericssons ritning.* Man hade då i Frankrike

* Ericssons skrifvelse till kejsaren besvarades å dennes vägnar af en af hans adjutanter, den framstående artilleriofficeren, general Favé, hvilken var kejsarens litteräre medhjälpare vid de senare arbeten kejsaren utgaf öfver artilleriet, med dessa ord: »Kejsaren har själf med största omsorg pröfvat den nya sjökrigscert, som ni meddelat honom. Hans maj:t har uppdragit åt mig att underrätta eder, att han funnit edra ideer mycket genialiska och värdiga sin

börjat betvifla träfartygens förmåga att motstå artilleriets eld. År 1822 hade dåvarande öfversten Paixhans uppfunnit bombkanonen, hvilken kunde med all träffsäkerhet i horisontell riktning utslunga sina med sprängladdning fyllda projektiler. Hvad dessa bombkanoner kunde uträtta, visade sig vid Sinope den 30 november 1853, då en rysk flotta, bestyckad med slätborrade bombkanoner, på kort stund tillintetgjorde en turkisk eskader af sju fregatter och flera mindre fartyg. De franska marinmyndigheterna, som dittills ej velat uppmärksamma några tidigare af Paixhans och skeppsbyggmästaren Dupuy de Lôme uppgjorda förslag till örlogsfartyg med pansarbeklädnad, började nu få ögonen öppnade för pansarets betydelse. Också gaf kejsar Napoleon under Krimkriget hösten 1854 befallning om byggandet af några flytande pansarbatterier, af hvilka tre, »la Tonnante», »la Lave» och »la Dévastation», i oktober följande år användes i Svarta hafvet vid bombardemanget och eröfringen af fästningen Kinburn. Hade kejsaren och de franska mariningeniörerna vid dessa batteriers byggande tagit någon hänsyn till Ericssons ritning, så synes de dock härvid ej känt sig tilltalade af tornsystemet, ty detta upptogs ej, och dock var detta det väsentligaste i ritningen.

Tornsystemet kom sålunda ej i användning under Krimkriget, och själf lade Ericsson för tillfället sina arbeten inom detta område åt sidan. Han fick nämligen, kort efter sedan han afsändt sin ritning till Napoleon III, underrättelse, att ryssarne själfve i inloppet till Sevastopolsviken nedsänkt större delen af sin svartahafsflotta. Äfven deras östersjöflottor voro för tillfället föga farliga, så länge den engelsk-franska flottan höll dem innestängda i Sveaborg och Kronstadt. Men att bemäktiga sig dessa starka sjöfästningar, det förmådde de allierades flotta ej. I en strid mellan träskepp och sjöfästningar, med sådan bestyckning som Svea-

upphofsmans berömda namn». JOHN ERICSSON, *The Monitors, i The Century Illustrated Monthly Magazine*, December 1885, p. 298.

borgs och Kronstadts, måste de förra ligga under, och detta insågs mer än väl af de kommenderande amiralerna Napier och Parseval-Deschênes. Bomarsunds eröfring blef enda frukten af de allierade flottornas ståtliga östersjöparad detta och följande år. Men väl kan man fråga sig, om icke sjökriget i Östersjön skulle fått en helt annan karaktär, om man i stället för de stora rangskeppen af trä haft ett tjugutal monitorer af Ericssons konstruktion att skicka mot Sveaborgs och Kronstadts detacherade fästen.

Emellertid var nu uppmärksamheten fäst på pansarfartyg, och redan åren närmast efter Krimkriget började fransmännen och efter dem engelsmännen att bygga stora pansarskepp. Vid ingången af år 1862 hade Frankrike redan sex stora pansarskepp färdiga och tio under byggnad, och England hade vid samma tid fyra färdiga och sju under byggnad. Bland de engelska pansarjättarne märktes den bekanta »Warrior», en fregatt med 9,000 tons deplacement och öfver 5,000 indicerade hästkrafter samt förande ett pansar af $4^1/_2$ tums tjocklek. Ett tjockare pansar behöfdes ej häller till skydd mot den tidens gröfsta i bruk varande kanoner. Men häraf blef den naturliga följden, att man sökte öka kanonernas kaliber och längd, och så började den för fackmännen så intressanta striden mellan pansaret och kanonen.

Det amerikanska kriget gaf emellertid Ericsson anledning att åter upptaga sin idé. Visserligen bekymrade han sig föga om den nordamerikanska partipolitiken, och af sin rösträtt hade han i sitt adoptivlands valstrider i allmänhet icke besvärat sig att göra bruk, men han var varmt intresserad af negrernas emancipation, och för att befordra denna viktiga frågas lösning, var han beredd att ånyo upptaga arbetet med sina pansarbatterier. Jag har omnämnt, att man i Washington redan 1861 börjat visa sig benägen att för kriget bygga pansarklädda fartyg, hvari då redan Frankrike och England börjat föregå med exempel. I själfva

verket var det för unionsregeringen en tvingande nödvändighet att så fort som möjligt anskaffa sådana fartyg, enär fara var, att hon i annat fall skulle förekommas af de raskare och mera företagsamme konfedererade. Redan innan kongressen till unionsregeringens förfogande lämnat erforderliga medel för byggande af pansarfartyg, hade man i sydstaterna börjat vidtaga åtgärder för anskaffandet af ett sådant fartyg. Såsom sjöminister i sydstatspresidenten Jefferson Davis' regering tjänstgjorde den beslutsamme Mallory, samme man som under 1858 års kongress så kraftigt förordat Ericssons rätt till godtgörelse för det arbete han nedlagt på fregatten Princeton. Mallory hade under åtskilliga år varit ordförande i senatens sjöförsvarsutskott, och han hade härunder förvärfvat sig goda insikter på sjöförvaltningens område och kände fullkomligt beskaffenheten af nordens sjöförsvar. För honom var det tydligt, att sydstaterna med sina svaga hjälpkällor aldrig skulle kunna åstadkomma en flotta af träfartyg, stark nog att mäta sig med nordstaternas, äfvensom att de enstaka fartyg af denna art de möjligen kunde anskaffa skulle i öppen strid blifva ett lättfånget byte för nordens ojämförligt talrikare ångfregatter. Men underlägsenheten i fartygens antal kunde i hans tanke uppvägas af deras osårbarhet, och denna osårbarhet kunde man vinna genom att använda pansar. Han ansåg därför, såsom han förklarade i en skrifvelse af den 8 maj 1861 till de konfedererades sjöförsvarsutskott, att man nödvändigt måste skaffa sig ett pansarfartyg. Ett sådant fartyg just nu och innan man i norden hunne blifva färdig med sina rustningar skulle kunna befara Förenta staternas hela kuststräcka, förekomma all blockad och med goda utsikter till seger upptaga en strid med nordstaternas hela flotta. I en strid mellan träfregatter såsom de nu voro byggda och bestyckade kunde det ej blifva fråga om seger utan blott om hvem som först skulle gå till botten. Men skulle utskottet finna det lämpligt att låta bygga ett pansar-

fartyg, så vore intet ögonblick att förlora. Mallory afvaktade ej utskottets svar på sin framställning utan gaf beslutsamt på eget ansvar order om att ombygga fregatten Merrimac till ett pansarfartyg. Denna stora 40-kanonsfregatt hade vid krigets utbrott varit förlagd i Norfolks flottstation vid södra delen af Chesapeakeviken, men hade, då Norfolk i april 1861 besattes af sydstatstrupperna, blifvit för att ej falla i de sistnämndes händer af nordstatstrupperna själfva nedbränd till vattenlinien och sänkt. Mallory lät upptaga fartyget, hvars skrof visade sig kunna repareras, och hvars maskineri var fullt användbart. Det förvandlades nu, så fort sydstatsregeringens knapphändiga tekniska resurser det medgåfvo, till ett väldigt flytande batteri, i det att trävirket ofvan vattengången ersattes med järnskenor, lagda snedt sluttande uppåt, tillsammans bildande ett kraftigt sammanfogadt järntak, ur hvilket snart framstucko mynningarna af 8 Dahlgrens 11-tums kanoner och 2 Armstrongs refflade 100-pundingar. I den starkt bepansrade framskjutande förstäfven ägde järnkolossen en aktningsbjudande ramm. Det var uppenbart, att denna pansarjätte skulle blifva ett fruktansvärdt förstörelseverktyg vid angrepp på nordens fartyg och hamnar, så framt man ej i norden ägde liknande järnklädda fartyg att sätta i hans väg.

Arbetena i Norfolk på Merrimacs ombyggande hade redan börjat, innan man i norden kunnat ena sig om en bestämd typ för de nya tilltänkta pansarfartygen. I augusti 1861 hade omsider sjöförsvarsdepartementet i Washington inbjudit fackmännen till att täfla om förslag till pansarfartyg. En köpman från Connecticut vid namn Bushnell utarbetade ett sådant förslag och uppsökte i samband härmed Ericsson för att inhämta dennes omdöme. Ericsson visade den förvånade Bushnell sin egen fullt utarbetade ritning, och Bushnell, som var en lika redbar som patriotiskt sinnad man, fann genast den ericssonska ritningens företräden och skyndade med den till Washington för att

framlägga den för den kommitté, som blifvit utsedd att granska inkommande förslag till pansarfartyg. Bushnell kunde ej öfvertyga granskningskommittén om den ericssonska idéns förträfflighet, men han lyckades däremot att förmå Ericsson att själf begifva sig till Washington för att i egen person närmare utveckla sin plan. Ericsson redogjorde nu för sin ritning för de kommitterade på sitt vanliga klara och öfvertygande sätt. Han blef själf, under det han talade, allt varmare och varmare, och då han omsider slutade, skedde det med följande eftertryckliga ord, hvilka skulle väl anstått en gammal romersk senator: »gentlemän, på grund af hvad jag sagt, anser jag, att det är eder plikt mot landet att gifva mig en order att bygga fartyget, redan innan jag lämnar detta rum».* Hans ord och hållning gjorde intryck på de gamla sjömän, af hvilka kommittén bestod, och två timmar senare var Ericssons plan om ock med mycken tveksamhet godkänd och antagen. Ericsson skyndade genast till NewYork att lägga hand vid arbetet, och samma stund kontraktet skrefs i Washington, bearbetades redan i valsverket järnet till den blifvande pansarbåtens köl.

Ericsson hade för företaget associerat sig med Bushnell och två andra affärsmän, herrar Griswold och Winslow; affärsmännen förskotterade de erforderliga penningarna, och vinsten och förlusten skulle alla fyra dela lika. Priset för ångbatteriet var kontraheradt till 275,000 dollars, hvilka af regeringen skulle utbetalas kvartalsvis, allt efter som arbetet fortskred, men kontraktet, hvilket blifvit uppgjordt i Washington efter Ericssons afresa, innehöll till dennes öfverraskning ytterst stränga bestämmelser om återbetalande af dessa penningar, därest batteriet ej visade sig inför fiendens eld äga alla de egenskaper, som utlofvats. Affärsmännen litade dock på Ericssons snille, och läto sig ej afskräckas. Den 25 oktober 1861 sträcktes kölen till det nya fartyget,

* Ericssons egen berättelse om förloppet hos Church, *The Life of John Ericsson,* I, 253.

den 30 januari 1862 gick det af stapeln, den 15 februari var själfva fartygsbyggnaden färdig, och den 4 mars mottog det sina kanoner, hvarpå det undergick vederbörlig besiktning. Enligt kontraktet skulle fartyget varit fullbordadt på 100 dagar, men denna tid öfverskreds i följd, synes det, af regeringens dröjsmål att i öfverenskommen tid utanordna de stipulerade penningkvartalen.

Kapten Ericsson hade arbetat oerhördt. Hans nerver och senor tycktes hafva varit af stål. Den minsta tvekan eller trötthet å hans sida och historien om Hampton Roads skulle aldrig hafva blifvit skrifven. Planen till fartyget i dess helhet och i alla dess detaljer var uppgjord af honom: skrof, torn, ångmaskin, hissverk till ankarena, kanonlavetter — allt var förfärdigadt efter hans ritningar och under hans ledning. När verket var färdigt, kunde det uppvisa ej mindre än 40 nya uppfinningar, på hvilka Ericsson kunnat uttaga patent; han uttog aldrig dessa patent, och sålunda blefvo alla dessa uppfinningar en hans skänk till världens örlogsmariner. Men under det arbetet fortgått, hade Ericsson ideligen haft att bemöta inkasten från fackmännen i Washington, hvilka visserligen lämnat sitt bifall till företaget, men hvilka därför ej kunnat öfvervinna sina betänkligheter mot detsamma. Betänksammast var ordföranden i granskningskommissionen, den gamle hederlige commodore Smith, som ideligen besvärade Ericsson med sina frågor och sina tvifvel. Utan dennes ofta visade tvekan, hvilken äfven röjdes i de försenade penningremisserna till Ericsson och hans bolagsmän, skulle batteriet blifvit färdigbyggdt flere dagar förr. Detta försenande skulle komma att stå den gamle sjömannen dyrt.

Den skicklighet, med hvilken kapten Ericsson löste sin uppgift, måtte hafva förefallit de samtida mariningeniörerna rent af underbar. Han hade haft till uppgift att bygga ett pansarfartyg, som ej fick ligga mer än 11 fot djupt, för att det skulle kunna befara de södra staternas i allmänhet

grunda floder. Skrofvet skulle vara osårbart; artilleri, manskap, maskineri, roder, propeller, ankaren — allt skulle vara skyddadt mot en motståndares kulor; men på samma gång skulle fartyget själft äga den största möjliga kraft att kunna angripa och skada, och det särskildt under strid med flodbatterier, hvarvid under passager genom trånga floder fartygets manövrer försvårades genom bristande utrymme för dess rörelser. Vid anblicken af den ericssonska skapelsen blef det nu ändtligen klart för mariningeniörerna — dock ej för de engelska amiralitetslorderna — att, om fartyget skulle haft sina sidor till vanlig höjd ofvanom vattenlinien, så skulle det ej varit i stånd att uppbära tyngden af det höga pansarbälte, som fordrades för att skydda sidorna mot artillerield, utan att öfverskrida det knappa mått, som var bestämdt för dess djupgående. Det framgick alltså såsom en nödvändighet, att största delen af skrofvet borde vara nedsänkt under vattenlinien, då denna del därigenom utan någon nämnvärd pansarbeklädnad skyddades af själfva det element, hvari den var nedsänkt. Den öfre delen, som på vattenytan skulle uppbära det öfriga, höjde sig blott 2 fot öfver vattenlinien, hvadan den sålunda erbjöd fienden en ytterst ringa skottyta, och betäcktes af ett i förhållande till den tidens artilleri osårbart pansarbälte af 5 tums tjocklek, hvilande på ett 30-tums ekunderlag. Däcket bestod af 7-tums tjockt trä, belagdt med 1-tums plåt, och sträckte sig jämte öfre delen af fartyget vid aktern och fören betydligt, vid sidorna i mindre grad, utöfver den opansrade delen af skrofvet för att skydda detta jämte propeller, roder och ankaren mot ramning. Midt på däcket stod det 9 fot höga rundtornet, som var beklädt med 8 stycken på hvarandra lagda 1-tumsplåtar af järn, och som, hvilande på en svår järnpelare i midten och på en metallring i periferien, kunde med lätthet kringvridas med tillhjälp af en maskin. I tornet, hvars diameter var 20 fot, placerades bestyckningen, två 11-tums Dahlgrenskanoner. Då tornet var rörligt, var det

sålunda hufvudsakligen detta och icke fartyget, som i strid behöfde manövreras, för att kanonerna skulle komma i önskad riktning. För att vistelsen i fartygets inre under vattnet sänkta delar skulle blifva mindre svår för besättningen, hade konstruktören sörjt genom ett omsorgsfullt utarbetadt ventilationssystem. Stort var för öfrigt det nya fartyget ej. Dess längd var 51,7 m., dess bredd var 12,5 m., och det låg blott 3,3 m. djupt.

Dess namn blef på Ericssons förslag *Monitor*, varnare, enär det både skulle varna upprorsmännen i södern för att för mycket lita på sina flodbatterier och de engelska amiralitetslorderna för att fasthålla vid den af dem för den engelska flottan redan antagna typen af stora pansarfregatter. Och för visso, ett bättre namn hade den nya pansarbåten ej kunnat få. Det skulle snart visa sig.

SJÄTTE KAPITLET.

Monitor och Merrimac. — Monitorerna under kriget.

Hampton Roads. — Merrimacs strid med nordstatsfregatterna. — Monitors och Merrimacs strid. — Allmän glädje i norden. — Ericsson bygger flera monitorer. — De ericssonska monitorerna. — Södern anskaffar kapare och pansarfartyg. — Monitorn Montauk tillintetgör kaparen Nashville. — Monitorn Weehawken tvingar Atlanta att stryka. — Sjöstriden vid Mobile. — Bombardemanget af Fort Fisher. — Misslyckadt angrepp på Charleston. — Blockaden af Charleston. — Den ursprungliga Monitors förlisning. — Monitorernas betydelse för sjökrigen.

Merrimac, eller »Virginia», såsom de konfedererade kallade sitt pansarskepp, hade redan mottagit sin bestyckning och besättning och var nu beredd att mäta sina krafter med en unionseskader, som låg förtöjd i Jamesflodens mynning. Jamesfloden utfaller i den stora Chesapeakevikens sydligaste del. Flodmynningen bildar själf en ansenlig vik eller redd, kallad Hampton Roads. På dess norra sida ligger staden Hampton, med unionsfästet Monroe till vänster och den af unionstrupperna befästade lägerplatsen Newport News till höger; på dess södra sida låg de konfedererades befästade läger Sewalls Point, som försvarade inloppet till den på samma sida af viken men sydligare belägna staden Norfolk. Mellan Fort Monroe och Sewalls Point, på en liten ö i vikens mynning, låg det af unionstrupperna uppförda fästet Rip Raps, hvars kommendant vid denna tidpunkt egendomligt nog var en svensk man, öfverstelöjtnant Gustaf Bildstein Helleday, förut löjtnant i svenska flottan. Vid Newport News lågo tvänne nordstatsfregatter för att

blockera flodmynningen, ångfregatten »Cumberland» och segelfregatten »Congress», och vid Fort Monroe lågo tre andra örlogsfartyg, ångfregatterna »Minnesota» och »Roanoke» samt segelfregatten »St. Lawrence» förutom en hel flotta af transportfartyg, afsedda för Mac Clellans armé, hvilken nu stod i beredskap att med Fort Monroe och flottan såsom stöd börja sina våroperationer mot konfederationens hjärtpunkt Richmond.

Lördagen den 8 mars lämnade Merrimac Norfolk och ångade med järnsidorna blänkande i det starka solskenet och följd af flera bestyckade småfartyg förbi Sewalls Point med kursen riktad mot de båda vid Newport News liggande fregatterna. Utan att besväras af elden från Rip Raps' och Newport News' batterier och synbarligen lika litet berörd af de skurar af järn, som utslungades mot honom från fregatterna och hvilka återstudsade från hans pansarfjäll »likt ärter från ett bräde», går den väldige järnkolossen med full maskin rakt ned mot Cumberland och ränner sin bepansrade förstäf i dess sida. Cumberland får ett djupt hål och är redan efter denna första stöt till hälften förvandladt till ett vrak, men medan vattnet börjar inrusa i den gjorda öppningen i Cumberlands skrof, drager Merrimac sig några fartygslängder tillbaka liksom för att taga en ny sats. Efter att hafva ett hvarf svängt akter om sin olycklige motståndare och därvid låtit sina grofva kanoner spela utefter hans hela längd, beströende hans däck med döda och sårade, ränner pansarodjuret ännu en gång sin fruktansvärda ramm i offrets redan öppnade sida. Mera behöfs ej. Cumberland är förloradt. Det inströmmande vattnet når innan kort batteriet, och snart nedsjunker det nyss så ståtliga skeppet med 100 döda och sårade hjälplöst i djupet. Det hade dock tappert försvarat sig till det sista. Det berättas, att den siste kanonkommendören — den tappres namn var Matthew Tenney — stod till knäet i vattnet, när han affyrade sitt sista skott; han sökte rädda sig genom

kanonporten, men kastades tillbaka af det instörtande vattnet och gick med fregatten till botten. Men Cumberlands flagga blef ej struken; hon fladdrade ännu efter fregattens undergång från en masttopp, som höjde sig öfver vågorna.

Congress kan nu förutse sitt öde. Det är snart afgjordt. Merrimac slungar, själf osårbar, bredsida efter bredsida mot dess skrof; befälhafvaren kapten Joseph Smith, en son till ordföranden i granskningskommittén commodore Smith, faller, fregatten fattar eld på flera ställen och tvingas, sedan 200 man af besättningen blifvit dödade eller sårade, att stryka sin flagga. Men elden släckes ej, och Congress fortfar att brinna ända tills natten inträdt, då elden når krutkammaren och fregatten plötsligt med en förfärande knall springer i luften, kastande ymniga eldkvastar mot den stjärnklara himmeln och beströende de glittrande rödglänsande vågorna med fräsande, rykande bränder.

Skulle nu turen komma till de tre fregatterna, hvilka från Fort Monroe skyndat sina kamrater till hjälp. En af dem, Minnesota, fick, då hon kom utanför Sewalls Points batterier, sin stormast skadad och råkade därpå på grund. Detta blef hennes räddning. Det var ebbtid, och den djupgående Merrimac vågade ej, af fruktan att råka ut för samma missöde, närma sig henne på tillräckligt nära skotthåll för att kunna fullständigt tillintetgöra henne med sina granater. Äfven St. Lawrence hade satt på grund men kom lös igen, och både denna fregatt och Roanoke återvände till Fort Monroe för att söka skydd under dess kanoner. Det började blifva sent, och Merrimac själf gick tillbaka i riktning mot Norfolk för att följande dag återupptaga förstörelsearbetet*.

Men på kvällen och natten förde telegrafen till unionens alla stater den förkrossande underrättelsen om huru Merrimac bestått sitt första prof. Förskräckelsen var allmän.

* Vid teckningen af striden den 8 mars har jag utom de vanliga allmänt kända källorna följt Draper, *History of the American Civil War,* II, 419—422.

Man har nu 44 år efter tilldragelsen på Hampton Roads svårt att fatta, huru två fregatters förstöring kunde framkalla den panik, som följde, en panik, synes det, likartad med den, som framkallades af underrättelsen om nederlaget i juli 1861 vid Bull Run. Men förskräckelsen, som visserligen i mycket var öfverdrifven, får sin förklaring, om man besinnar, hvilka förhoppningar man i norden våren 1862 ställde på den Mac Clellanska härens beslutade frammarsch från Chesapeake-viken mot Richmond, förhoppningar, som nu med ens syntes grusade, i det man förutsåg, att Fort Monroe, som skulle vara härens stödjepunkt, skulle förstöras och transportflottan och alla hennes förnödenheter därmed falla i de konfedererades händer. Och från Fort Monroe var vägen till Washington icke lång. Följd af de bestyckade småfartygen, skulle den osårbara Merrimac efter Fort Monroes förstöring kunna gå uppför Potomacfloden till Washington och uppbränna unionens hufvudstad. Något liknande hade inträffat 48 år förut. Då hade en engelsk flotta under amiral Cochrane inträngt i Chesapeakeviken, gått uppför Potomac- och Patuxent-floderna och landsatt en truppstyrka under general Ross, som med 800 man inträngde i Washington och lade Kapitolium, Hvita huset, arsenalen, magasinerna och skeppsvarfven i aska. Att för ögonblicket kunna hindra Merrimacs framfart syntes ej blifva lätt. Unionens hufvudsakliga örlogsflotta var för tillfället bortsänd till Mexikanska viken för att blockera Mississippis utlopp och eröfra New Orleans, och öfriga bestyckade fartyg voro bortskickade på sjöexpeditioner mot kustfästena och hamnarna i Karolina och Florida, eller kryssade de på Atlanten på jakt efter sydstatskapare. Vägen syntes under sådana förhållanden äfven stå öppen för Merrimac att intränga i nordstatshamnarna, och själfva NewYork med Brooklyn ansågs stå i fara. Särdeles smärtsamt berörd af underrättelsen om striden på Hampton Roads blef den gamle commodore Smith. Utan dennes tveksamhet hade Monitor antagligen kunnat blifva färdig

flera dagar förr, och olyckan den 8 mars hade då ej behöft inträffa. Hans son var, som vi sett, befälhafvare på Congress. Sjöministern Welles meddelade fadern sorgeposten från Hampton Roads, äfvensom att Congress gifvit sig. »Hvad», utropade den gamle veteranen, »har Congress gifvit sig! — då är Joe död!» Ministern sökte lugna honom, förespeglande honom, att sonen möjligen blifvit räddad. »Ack nej», svarade den gamle, »ni känner ej Joe så väl som jag; han skulle aldrig kunnat uppgifva sitt fartyg.» Den sorgsne fadern hade rätt. Joe hade ej gifvit sig. Han dödades redan i början af striden, och Congress' flagga ströks af andra händer. En sådan fader till en sådan son, säger Church, som berättar denna historia, skall mycket varda förlåtet.

Under det striden på Hampton Roads pågick, var Monitor redan på väg till Fort Monroe. Monitor hade lämnat New-York den 6 mars. Befälhafvare var den raske löjtnant, sedermera amiral Worden, second var löjtnant Samuel Greene. Besättningen bestod blott af 45 man, alla frivillige. Meningen hade först varit, att Monitor skulle gå att förstärka Farraguts flotta vid New Orleans, men de oroande underrättelserna från Fort Monroe om att Merrimac vore stridsfärdig förmådde sjöministern Welles att sända den nya pansarbåten till Hampton Roads. Men snart ändrade Welles sitt beslut. Det ansågs betänkligt att riskera den lilla Monitor i en ojämn strid med den kolossala Merrimac, och det beslöts i stället, att Monitor skulle skickas uppför Potomacfloden, för att skydda Washington. Men då den nya ordern utfärdades, hade Monitor redan lämnat New York, och högsta befälhafvande sjöofficeren vid Hampton Roads, hvilken fått sig samma order tillsänd, hade omdöme nog att, då Monitor sent på kvällen den 8 ankom till Fort Monroe, icke framlämna den till Worden.

Monitors färd hade varit den besvärligaste. Sjön var svår. Vågorna slogo högt öfver det låga däcket, och vattnet

inträngde i fartygets inre genom klyshålen, genom fogningen mellan det runda rörliga batteritornet och däcket och genom den låga skorstenen, då och då släckande elden under pannorna. Pansarbåten bestod likväl profvet i striden mot de höga vågorna; den skulle snart äfven bestå det i striden mot fienden.

Worden stannade blott några minuter vid Fort Monroe, och strax efter midnatt ankrade Monitor vid sidan af den ännu på grund stående Minnesota.

Merrimac skulle ej låta länge vänta på sig. Morgonen den 9 mars — en klar och solig söndagsmorgon — ångade Merrimac ånyo fram mot Minnesota för att fullfölja gårdagens strid, följd af blickarna från de ängsligt spanande besättningarna på strandfästena och fregatterna. Men Monitor ställer sig i pansarkolossens väg. »En blixtrande eldflamma» — så skildras hvad som nu följde af en ung svensk*, som från Rip Raps' fäste åskådade striden — »följd af kanonens varnande röst, en röst som skulle genljuda kring världen, förkunnar, att han menar allvar, och att denna nya bardalek på lif och död är börjad. Snart inhöljas de båda kämparne i hvirflande rökmoln, gång efter gång upplysta af framljungande blixtar, den lugna atmosfären skakas af kanonernas dunder, och de tjutande kastkropparna slå tätt med pröfvande dråpslag på hvardera motståndarens järnrustning eller uttömma sin kraft i vågorna, där höga vattenstrålar uppspruta.»

»Det visar sig snart, att Monitor trots kanonernas fåtal genom konstruktionens makt är sin motståndare fullt vuxen. Då försöker den så oförmodadt hejdade kolossen att genom

* Värmländingen HJALMAR EDGREN, då frivillig i den nordamerikanska unionsarmén, sedan löjtnant vid Värmlands regemente, därpå efter växlande öden professor i sanskrit vid nordamerikanska universitet och sedan återbördad till fäderneslandet såsom professor vid svenska högskolor. Sina minnen från Hampton Roads har E. skildrat i *En af John Ericssons triumfer,* intagen i *Nordisk tidskrift* för 1883.



STRIDEN MELLAN MONITOR OCH MERRIMAC

sin fysiska tyngd förkrossa och i djupet sänka den till utseendet så svaga fienden. Med full fart störtar han sin väldiga massa mot Monitors låga sida; kraftfull om än sviktande mottager denna det våldsamma anloppet och skär med sitt skyddande pansarbälte, som blott får en lätt skråma, djupt in i Merrimacs järnstäf. Åter och återigen upprepas samma fruktlösa försök. Merrimac själf lider mest därvid.»

»Kanonernas arbete upphör emellertid ej. En järnflinga susar genom Monitors utkikshål, som Worden, trots Ericssons lakoniska varning, att en trängre synvidd är bättre än ett förloradt öga, låtit utvidga, och sårar honom, så att han faller ned sanslös och för lifstiden enögd; några af besättningen kastas genom projektilernas anslag mot tornet af hjärnskakning bedöfvade omkull; en kula genomtränger Merrimacs ena kanonport och anställer förödelse därinne. Flera timmar fortgår denna väldiga stridsdans, utan att någon af de inom åskådareringen brottande kämparne tyckes vilja vika för den andra. Slutligen finner sig dock gårdagens stolte segrare nödgad att rymma fältet och besegrad och förföljd rädda sig bakom batterierna på Sewalls Point, hvarifrån han aldrig mera gick ut till strid utan någon tid efteråt, när Norfolk allvarligt hotades, af rebellerna själfve sprängdes i luften.»

Och åter spred telegrafen kring alla nordens stater budskapet om en ny märkvärdig sjöstrid på Hamptons redd, men om en strid, som denna gång slutat med nordstaternas seger. Glädjen var ofantlig. Den fruktansvärde Merrimac var oskadliggjord genom den svenske ingeniörens genialiska skapelse, och det var nu norden, som hade i sin hand nycklarna till sydstaternas hamnstäder och flodbatterier. Presidenten Lincoln med sina ministrar, kongressledamöter, officerare af alla vapenslag, ja till och med damer skyndade till Hampton för att taga i ögonsikte den underbara pansarångaren och skådeplatsen för hans strid. Förenta staternas kongress voterade en tacksamhetsskrifvelse till Ericsson,

NewYorks lagstiftande församling likaså. Handelskammaren i NewYork inbjöd Ericsson att personligen i kammaren mottaga dess tacksamhetsbetygelse. De stora skeppsbyggarefirmorna och maskinverkstäderna förärade honom en hedersgåfva, bestående af en modell till Monitor, förfärdigad af guld och värderad till 7,000 dollars.

Själf var dock Ericsson ej fullt tillfredsställd med utgången af striden. Han ansåg, att den bort sluta med Merrimacs fullständiga tillintetgörelse, hvilken äfven skulle inträffat, om Worden vågat öka krutladdningen i sina grofva Dahlgrenskanoner, om hvilkas styrka Ericsson, som själf var fackman äfven inom artilleriväsendet, väl öfvertygat sig. Denna uppfattning har äfven uttalats af löjtnant Catesby Jones, Merrimacs sekond, som den 9 mars förde befälet på Merrimac i stället för chefen, kapten Buchanan, hvilken blifvit sårad af en muskötkula i den föregående dagens strid. Men Worden hade fått order att ej äfventyra Monitors egen trygghet, och han var för öfrigt vid sina kanoners servering bunden af det för artilleriet fastställda reglementet.

Emellertid voro kapten Ericssons och Monitors namn på hvar mans mun. Men från Amerika spred sig med blixtens snabbhet underrättelsen om striderna på Hampton Roads den 8 och 9 mars 1862 utöfver hela den bildade världen, bebådande, att en epokgörande hvälfning inom sjökrigen inträffat. I Europa stodo de gamla sjömännen bestörta. I riksförsamlingarna och inom pressen togo debatterna genast början, ej om nya örlogsskepp af trä skulle byggas, ty dessa voro med ens utdömda, utan om pansarfartyg skulle byggas af Monitors eller af Merrimacs typ, af Warriors eller af la Gloires. I det engelska parlamentet väcktes genast förslag, att de pågående arbetena på de stora kustbefästningarna vid Engelska kanalen skulle upphöra såsom ändamålslösa. Men mest intresserade af alla voro de kosmopolitiska fredsvännerna. De antogo, att lärdomarne från Hampton Roads närmast skulle leda därtill,

att örlogsfartygen skulle iklädas ett så tjockt pansar, att de aldrig mer skulle kunna genomträngas af kulor, hvadan följden skulle blifva, att framtida sjökrig blefve en galenskap. Kunde så någon sedan hitta på att äfven göra krigen till lands till en galenskap, så stode den eviga freden för dörren. Och när människorna ej längre mäktade förstöra hvarandra, så måste de förlikas, och hjälteäran skulle blifva en saga blott. Kanske stode mänskligheten närmare än man trodde sitt förlorade eden?*

Nyktrare togo de praktiske amerikanerna saken. Innan en vecka förgått efter striden på Hampton Roads den 9 mars, hade unionsregeringen uppgjort kontrakt med Ericsson och hans bolagsmän om byggandet af sex nya pansarfartyg af Monitors typ, en fartygstyp, som nu i hela världen fick namnet »monitorer». Redan den 23 mars kunde Ericsson meddela statssekreteraren Seward, att kölen blifvit sträckt till alla de sex nya monitorerna, och några månader senare voro monitorerna »Passaic», »Montauk», »Catskill», »Patapsco», »Lehigh» och »Sangamon» levererade, bestyckade och bemannade. Ericssons anseende hos unionsregeringen var i starkt stigande. Den som under kriget synes hafva hufvudsakligen styrt marindepartementet var sjöministern Welles' biträdande sekreterare (assistant-secretary) Fox — hans förnamn var egendomligt nog Gustavus Wasa — och denne förtjänte man satte till Ericsson ett så stort förtroende, att de ericssonska förslagen, ehuru de kommo från en enskild och utanför förvaltningen stående person, i regel godkändes af marindepartementet, trots det att anmärkningar ej uteblefvo från de gamle sjömännen, hvilka aldrig förmådde öfvervinna sin ganska naturliga ovilja mot en fartygsklass, som tycktes komma att beröfva örlogsmannalifvet det förnämsta af dess poesi. Enligt Fox' önskan uppgjorde Ericsson, då han ej själf kunde åtaga sig att

* *Illustrerad tidning,* redigerad af AUGUST BLANCHE, för den 19 april 1862.

bygga alla de pansarfartyg, hvilka nu i hast äskades, planen till flera andra pansarbatterier af samma klass som »Passaic», och på detta sätt kommo monitorerna »Nahant», »Nantucket», »Weehawken» och »Comanche» till stånd. Själf byggde Ericsson utom de nyssnämnda sex den stora monitorn »Dictator», för hvilken kostnaden uppgick till 1,150,000 dollars, och hvilken var försedd med ramm både i för och akter och ansågs vara det fruktansvärdaste pansarfartyg, som då fanns i världen. Likaledes byggde han den icke mindre stora med två torn försedde monitorn »Puritan», hvilken dock ej blef fullbordad, innan kriget slutade. Under alla dessa arbeten växte städse regeringens förtroende till Ericssons oegennytta, plikttrohet och omsorgsfullhet vid fullgörandet af alla de uppdrag, som lämnades honom. »Han var», säger en minnestecknare, »en hederlig, rättfram och trofast man, emedan det var hans natur att vara detta, och ingen frestelse kunde göra honom annorlunda.»

Om det emellertid någon gång hände, att marindepartementet frångick ett af honom uppgjordt förslag till typ för pansarfartyg, så kom detta vanligen att stå departementet dyrt. Så hade man för att åstadkomma en kraftigare blockad af de grunda sydstatsfloderna önskat sig en klass grundgående pansarbåtar, hvilka ej skulle få ligga mera än sex fot djupt. Ericsson ansåg dock, att de ifrågasatta fartygen af tekniska skäl måste göras mera djupgående, och han utarbetade en ritning till dem, sådana han tänkt sig dem. Men departementet frångick Ericssons plan och lyssnade i stället till de förslag, som en maskiningeniör vid namn Stimers framställde. Efter dennes plan lät man äfven bygga 20 grundgående monitorer för en kostnad af 14,000,000 dollars. De visade sig fullkomligt misslyckade och »voro tillsammans ej värda en dollar». En af dem, »Chimo», som byggdes under Stimers' omedelbara uppsikt, och som enligt den uppgjorda planen skulle ligga 37 cm. ofvan vattenlinien, låg, då den fördes i sjön, blott 7,5 cm. —

det var en fatal felräkning på 30 cm., som för öfrigt gjorde fartyget alldeles odugligt.

Och öfriga slag af pansarfartyg, som unionsregeringen använde under kriget, visade sig ej häller tillfredsställande. Regeringen hade, på samma gång hon godkände Ericssons första förslag till Monitor, äfven godkänt tvänne af andra personer uppgjorda förslag till pansarfartyg. Två sådana uppbyggdes äfven efter dessa förslag, men det ena, som konstruerats af Bushnell, visade sig sakna all motståndskraft mot fiendens kulor, och det andra sköts snart i sank. Det visade sig ej vara så lätt att konstruera ändamålsenliga pansarfartyg, som man, sedan man sett, huru Ericsson löst problemet, i förstone trott. En engelsk sjöofficer vid namn Cowper Coles, som ville täfla med Ericsson om äran att vara monitorssystemets uppfinnare, hade uppgjort ett förslag till ett slags monitorsfartyg, som verkligen äfven vann de engelska amiralitetslordernas godkännande. Fartyget byggdes, men råkade på en af sina första resor utanför Kap Finisterre ut för en vanlig stormby, förolyckades och gick till botten med skeppsbyggmästaren själf och femhundra mans besättning i september 1870*.

Men de monitorer Ericsson själf byggde, eller de som byggdes efter de af honom lämnade planerna eller efter hans system, bestodo, om blott officerarne och maskinisterna förstodo att rätt sköta dem, hvilket långt ifrån alltid var fallet, på ett förträffligt sätt profvet både inför landbatteriernas eld och i striden mot söderns både pansrade och opansrade örlogsskepp. Under krigets lopp hade sydstaterna med stora ansträngningar lyckats förvandla en och annan blockadbrytare och flodångare till passabla örlogsmän.

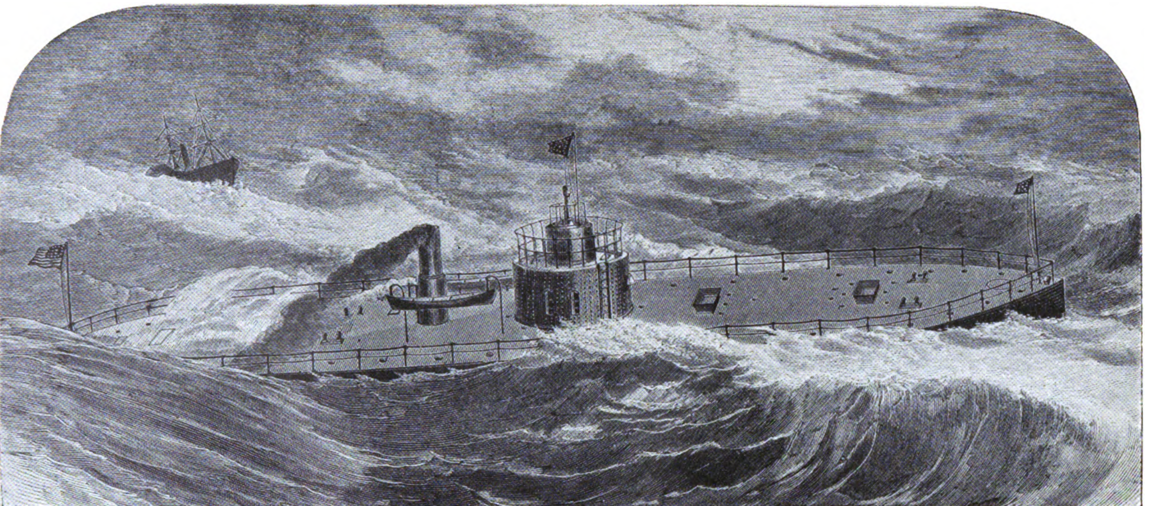
* Church, *John Ericsson, the Engineer,* i *Scribners Magazine,* March 1889, p. 358.

Ett af kapten Coles förut konstrueradt fartyg, ett så kalladt kupol-sköld-fartyg, är afbildadt i *Illustrerad tidning* för den 26 april 1862.

I England, där för öfrigt nordstaterna skaffade sig krigsförråd och fartyg ej mindre än sydstaterna, hade de senare låtit bygga flera kryssare, hvilka sedan såsom kapare uppbragte och förstörde en ansenlig mängd af nordstaternas handelsfartyg, hvarigenom de i så betänklig grad förstörde deras sjöfart, att den nordamerikanska marinen för lång tid undanträngdes från den atlantiska fraktfarten. Sådana kryssare voro »Florida», »Tallahassee», »Chickamauga», »Georgia», »Shenandoah» och ryktbarast af alla »Alabama», hvilken uppbragte eller förstörde ej mindre än 65 nordstatsfartyg*, innan hon i juni 1864 efter en hård strid utanför Cherbourg med nordstatsfregatten »Kearsarge» strök sin flagga och gick till botten. För det inre hamnförsvaret hade de konfedererade pansarbeklädt flera fartyg. Sådana voro utom Merrimac »Albemarle», »Tennessee», »Atlanta», »Louisiana», »Manassas», »Mississippi», »Arkansas» och »Virginia», och i dem hade Ericssons monitorer ingalunda föraktliga motståndare.

I öppen sjöstrid blefvo monitorerna i regeln segervinnare. Så besegrade Worden, hjälten från Hampton Roads, som nu fått befälet på monitorn Montauk, den 28 februari 1863 sydstatskaparen »Nashville», som låg i Ogeecheefloden i Georgia, skyddad af fortet Mac Allister. Worden, som fått stränga order att hindra Nashville att gå till sjöss och fortsätta sina i följd af blockaden afbrutna kaperier, beslöt i förlitande på Montauks pansar och starka bestyckning att angripa henne. Men för att komma Nashville så nära, att hans eld kunde blifva fullt effektiv, lade han sig djärft för ankar inom skotthåll för fästets 10-tums kanoner. Montauk uthärdade förträffligt den dubbla elden från fästet och kaparen. Efter några minuters skottväxling flög en af dess 15-tums granater i Nashvilles träskrof och antände vid explosionen fartyget, som efter några ytterligare skott sprang i luften. Worden hade dock varit nära att sätta

* Draper, a. st., III, 202.



MONITORN WEEHAWKEN I STORM

lifvet till. Ett skott hade borttagit Montauks styrhus några få tum från kaptenens hufvud.

Ännu tydligare ådagalades monitorstypens utmärkta egenskaper i en strid, som utkämpades i Warsawsund den 17 juni 1863 mellan monitorn Weehawken och det med ramm försedda pansarfartyget Atlanta. Atlanta var ursprungligen en engelsk blockadbrytare med namnet Fingal, som lyckats inlöpa i Savannah i Georgia med en last af vapen för de konfedererades räkning. Men det hufvudinloppet till Savannah behärskande Fort Pulaski hade tagits af nordstatsgeneralen Gillmore, och därmed var Savannah blockeradt och Fingal innestängd. Fartyget ombyggdes nu, försågs med ramm och ett sluttande citadell med 18-tums tjocka träväggar, betäckta af 4-tums pansarplåtar. Så utrustad och starkt bestyckad, skickades Fingal, som omdöpts till Atlanta, att möta monitorn Weehawken, som fördes af den djärfve kapten, sedermera amiral John Rodgers. Striden utkämpades i Warsawsund, en af Savannahflodens sydligaste förgreningar. Först då fartygen kommit hvarandra så nära som på 270 m. besvarade Rodgers Atlantas eld. Det första skottet från Weehawkens 15-tums kanoner söndersmulade en af Atlantas styckeportsluckor, det andra kullkastade hennes styrhus, och vid ett följande skott, affyradt på 100 meters distans, inträngde projektilen genom citadellets pansarvägg, hvarvid 40 man i följd af skakningen och de kringyrande splittrorna af järn och trä gjordes oförmögna till strid. Efter femton minuters kamp måste Atlanta gifva sig. Hon hade följts på sin färd från Savannah af två ångbåtar, på hvilkas däck befunno sig damer, som följt med för att få bevittna de konfedererades seger; de fingo nu återvända till Savannah för att meddela budskapet om deras nederlag. För Ericsson var utgången af denna strid särskildt glädjande. Han kunde med hänvisning till den göra gällande, att Englands yppersta örlogsfartyg Warrior, som hade ett pansar af $4^1/_2$ tum, icke skulle kunna med

någon framgång upptaga en strid mot hans monitorer med deras 15-tums kanoner.

Det starkaste af de pansarfartyg, som de konfedererade ägde, var rammfartyget Tennessee. Det var afsedt närmast för försvaret af inloppet till Mobile i Alabama, och det hade väckt allmän förvåning, att de konfedererade med sina knapphändiga tekniska hjälpmedel kunnat åstadkomma det. Konstrueradt efter mönstret af Merrimac, hade det en längd af 62 m., en bredd af 14 m. och det var 4 m. djupgående. Det var byggdt af ek och hård furu med en 4-tums pansarbetäckning på de flera fot tjocka sidorna och en 6-tums på kasematten. I augusti 1864 beslöt amiral Farragut forcera inloppet till Mobileviken, hvilket försvarades af de starka fästena Fort Gaines oeh Fort Morgan, liggande på hvar sin sida om ett sund, som spärrats med en torpedlinie. Farragut hade till sitt förfogande 14 träfartyg och pansarbatterierna af monitorstypen »Tecumseh», »Winnebago», »Manhattan» och »Chickasaw». Morgonen den 5 augusti inlopp eskadern i sundet i kolonn, med träskeppen parvis sammanslutna och med monitorerna såsom en särskild fördelning på styrbords sida närmast Fort Morgan för att på dem såsom osårbara afleda fästets eld. Amiralen hade för att lättare kunna öfverskåda det hela äntrat upp i riggen nära toppen på stormasten på sitt flaggskepp »Hartford», där han låtit fastsurra sig för att ej riskera att falla, och från denna upphöjda plats utdelade han under den följande striden sina befallningar medelst ett kautschukrör, som nådde ner till däcket.

Innan kort råkade monitorn Tecumseh på en mina och sjönk, dragande befäl och manskap med sig i djupet. Fregatten »Brooklyn», som gick i têten för kolonnen, blir illa tilltygad af Fort Morgans kanoner och är på väg att vända, men Farragut låter Hartford taga ledningen. Eskadern passerar fortet och lyckas äfven komma igenom torpedlinien, men mot den styr nu Tennessee, följd af tre smärre

bepansrade kanonbåtar. En af dessa senare tvingas att stryka, och de båda andra nödgas lämna stridsplatsen, men mellan Tennessee och träskeppen uppstår en förtviflad strid. Tennessee föres af amiral Buchanan, som varit befälhafvare på Merrimac i dess kamp med träfregatterna på Hampton Roads. Buchanan tror Tennessee vara osårbar och tvekar ej att upptaga striden mot Farraguts hela flotta. Tennessee reder sig förträffligt mot träskeppen, hvilka gång efter annan söka ramma sin motståndare, men utan annan synbar verkan än att de därvid få sina förstäfvar söndertrasade. Men så lägger sig monitorn Chickasaw bakom hennes akter och monitorn Manhattan beskjuter henne från sidan med sina 15-tums kanoner. Dessa nya motståndare kan ej Tennessee afvärja. Projektilerna från hennes 8-tums kanoner gå ledigt genom träskeppens sidor men äro maktlösa mot monitorerna, hvilkas kanonjärer i all trygghet från sina skottfria torn kunde affyra sina pjeser med samma lugn som vid en vanlig målskjutning. Illa åtgången måste Tennessee, sedan hennes tappre chef blifvit svårt sårad, gifva sig.

Visserligen kunde monitorerna ej göra det omöjliga. Ericsson hade alltid ansett, att deras hufvudsakliga uppgift var att strida mot fartyg, och han hade aldrig tänkt sig, att de med sitt ringa kanontal skulle skickas att ensamma gå i strid mot starkt bestyckade sjöfästningar. Att de dock bättre än alla andra i kriget använda örlogsfartyg uthärdade elden från sjöfästningar och att verkan af deras svåra kanoner äfven på dessa var fruktansvärd nog, visade sig emellertid vid flera tillfällen och särskildt i december 1864 och januari 1865 vid bombardemanget af Fort Fisher, hvilket fäste stängde inloppet till Wilmington i North Carolina, den enda sydstatshamn, som då ännu var öppen för blockadbrytare. Forth Fisher togs vid ett kombineradt angrepp af amiral Porters flotta och en afdelning landttrupper, men under den långvariga beskjutning, som föregick den afgörande stormningen, lågo monitorerna tre dagar under

fästningens eld, därvid demolerande betydande delar af fästningsverken utan att själfva taga någon skada.

Däremot misslyckades deras angrepp i april 1863 på Charlestons af en hel mängd landfästen skyddade hamn. Monitorstypens många motståndare hafva under 1860-talets lifliga tidskrifts- och tidningspolemik om värdet af olika fartygscerter ej uraktlåtit att begagna sig af detta deras missöde för att förringa deras egenskaper. Det torde därför här vara på sin plats att något omnämna deras deltagande i de ryktbara striderna utanför Charleston.

Den betydande staden Charleston, hufvudorten i South Carolina, sydstatspatriotismens hjärta och inbördeskrigets utgångspunkt, är belägen vid Atlantiska hafvet på sydspetsen af en af floderna Ashley och Cooper bildad halfö. Inloppet till den rymliga hamnen går genom en vik, bildad af en serie öar, hvilka tillsammans utgöra ett af de nyssnämnda flodernas förgreningar åstadkommet deltaland. Närmast inloppet till viken och hamnen ligga till vänster ön Morris Island med det starka fästet Fort Wagner och till höger ön Sullivan Island med fästena Fort Beauregard, Fort Moultrie m. fl. På en holme eller ett skär midt i viken mellan de nyssnämnda fästena ligger det starka Fort Sumter, väl bekant från inbördeskrigets början, då dess kommendant major Anderson, som lämnats utan understöd, nödgats uppgifva det till de konfedererade. Fästena voro förstärkta med en mängd jordverk och bestyckade med grofva kanoner af bästa konstruktion. Inloppet till hamnen var spärradt af försänkta hvalfångarefartyg, minor och pålverk, och de trupper, som under befäl af general Beauregard förlagts i Charleston och dess omgifningar, ansågos uppgå till 30,000 man.

Krigsstyrelsen i Washington satte numera det största förtroende till monitorerna. Anseende dem osårbara och troende, att ingenting kunde motstå deras grofva artilleri, beslöt hon att låta dem göra ett försök att forcera inloppet

till Charleston. Ericsson ansåg experimentet alltför vågadt och uttalade äfven sina betänkligheter i skrifvelser till Fox; sjöfästningar kunde i hans tanke ej betvingas af några monitorer; därtill fordrades ett vida talrikare artilleri än det, öfver hvilket dessa små fartyg kunde förfoga.

Den 7 april 1863 gjordes försöket. Amiral Dupont förde högsta befälet. Han hade under sig de sju ericssonska monitorerna »Weehawken», »Passaic», »Montauk», »Catskill», »Nahant», »Patapsco» och »Nantucket» samt den delvis pansarklädda fregatten »Ironsides» äfvensom en liten tvåtornad monitor, »Keokuk», hvilken konstruerats efter en helt annan plan än Ericssons monitorer. Eskadern framträngde mellan Morris Island och Fort Sumter, men intrasslade sig i spärrningshindren och kom i oordning, hvarpå Fort Sumter och de öfriga fästena mot densamma öppnade en koncentrisk och synnerligen väl riktad eld från 76 grofva kanoner. Denna eld kunde ej den lilla eskadern motstå. Intet af fartygen uthärdade beskjutningen längre än 40 minuter. Man kunde ej undra därpå; de sju monitorerna förde tillsammans blott 14 kanoner och kunde blott lossa 139 skott på samma tid de fästen de hade att angripa kunde med sina 76 mot dem aflossa 2,209*. Keokuk befann sig i sjunkande tillstånd. Monitorerna Passaic och Nahant hade fått tornen lästa, så att de ej kunde kringvridas, hvarigenom fartygen i viss mån blefvo satta ur stridbart skick. De öfriga liksom äfven fregatten voro likaledes mer eller mindre skadade och Dupont måste draga hela sin eskader ur striden. Fästena hade föga lidit af kanonaden, men monitorerna måste följande dag gå till Port Royal för att repareras.

De skador de fått voro dock snart afhjälpta, och under den reguljära belägring af forten, som nu följde, sedan en ansenlig truppstyrka under general Gillmore landsatts på

* Draper, a. st. III, 164.

öarna, användes de ideligen vid beskjutningen af Fort Wagner och Fort Sumter. Efter att månad efter månad hafva på ett glänsande sätt försvarats, hvarunder flera stormningar afslagits och dess jordvallar jämnats med marken, utrymdes Fort Wagner, men Fort Sumter höll sig ännu. Amiral Dahlgren, den bekante kanonkonstruktören, som efterträdt Dupont i befälet öfver monitoreskadern, hade fått order från Washington att ej riskera de dyrbara fartygen i något vågsammare företag. De behöfdes nämligen, ansåg krigsstyrelsen, för att möta de rammfartyg, som de konfedererade troddes hafva beställt på Lairds skeppsvarf i England, och mot hvilkas byggande den amerikanske ministern i London nu som bäst inlade sina protester. Men de understöddes nu af flere svåra batterier, som Gillmore uppställt på Morris Island, och från batterierna och monitorerna besköts Fort Sumter utan afbrott, till dess att dess kanoner voro nedtystade och fästet själft var förvandladt till en ruin. Den tappra garnisonen gaf sig dock ej och tillbakaslog ännu natten till den 8 september ett landstigningsförsök, som gjordes med en eskader af 30 skeppsbåtar. Charleston förblef i de konfedererades besittning ända tills underrättelsen om nordstatsgeneralen Shermans framträngande till South Carolina i början af år 1865 förmådde dem att utrymma staden och fästena. Den 14 april 1865 planterade Anderson, nu generalmajor, på ruinerna af hvad som varit Fort Sumter samma gamla sönderskjutna stjärnbaner, som han på dagen fyra år förut måst nedtaga från fästet, då det öfverlämnades till de konfedererade.

Försvaret af Fort Wagner och Fort Sumter anses vara sydstatsmännens mest glänsande vapenbragd under kriget. Men om monitorerna under striderna med dessa fästen ej uträttat allt hvad man väntat af dem, så hade de dock väsentligen bidragit till fortens nedskjutande. Själfva hade de i det hela väl bestått profvet. Efter att hafva reparerat sina vid attacken den 7 april 1863 bekomna skador hade

de återvändt till sin plats vid blockaden, och de kvarlågo där sedan under alla årstider och alla väderleksförhållanden, tills kriget slutade vid denna kust i februari 1865. Monitorn Patapsco hade härunder utan att lida någon allvarligare skada varit 28 gånger i elden. Montauk hade träffats af 214 skott och Weehawken af 187*.

Tre monitorer gingo förlorade under kriget. Bland dessa var den ursprungliga Monitor, segraren på Hampton Roads. Kort efter striden med Merrimac hade Monitor jämte den af Bushnell konstruerade »Galena» och några träfartyg skickats uppför Jamesfloden för att göra en demonstration mot Richmond, sydstatsregeringens säte. Expeditionen var väl planlagd, ty Merrimac hade redan sprängts i luften af de konfedererade själfva, Norfolk var utrymdt, och intet hindrade fartygen från att gå uppför floden mer än fästet Fort Darling. Vid deras angrepp på detta fäste visade det sig dock, att Monitors lågt liggande kanoner ej kunde riktas tillräckligt högt för att åstadkomma erforderlig verkan. Hade general Mac Clellan, hvilken vid denna tidpunkt förde befälet öfver nordstatstrupperna, understödt expeditionen medelst ett samtida angrepp från land, skulle, ansågs det, fartygen hafva kunnat ånga upp till Richmond och tvinga sydstatsregeringen att utrymma staden. Men de lämnades utan understöd och måste draga sig tillbaka. Monitor hade dock väl bestått profvet äfven inför en fästnings kanoner. Då Galenas sidor med lätthet genomborrades af fästets rundkulor och granater och många af hennes besättning därvid dödades, gick Monitor ur kanonaden utan att hafva tagit någon skada och utan en enda mans förlust.

Monitor slöt snart sin ärofulla bana. Fartyget beordrades de sista dagarne af december 1862 att gå från Norfolk, där det låg förlagdt, till Charleston och bogserades under färden af en kraftig sidohjulångare »Rhode Island».

* CHURCH, *The Life of John Ericsson,* II, 60.

Fartygen råkade den 30 december i närheten af Kap Hatteras ut för en storm. Monitor kastades som ett nötskal omkring på det upprörda hafvet; från däcket på Rhode Island kunde man än se den lilla tornbåten högst upp på en skummande våg, än förlorade man den helt och hållet ur sikte, då den försvann mellan störtsjöarne, liksom hade den gått i botten. Snart var dess öde afgjordt; vattnet inträngde i kolboxarne och gjorde kolen obrukbara, så släcktes elden på eldstaden, så visade sig pumparne maktlösa. Besättningen måste söka båtarne, hvarvid många nedsköljdes i djupet af de däcket öfverspolande vågorna. Af dem som lyckades komma i båtarne uppfångades de flesta medelst utkastade linor af Rhode Islands manskap. En och annan släppte af maktlöshet linorna och gick till botten. Monitor själf nedsjönk för alltid i djupet.

Olyckan förklarades af de öfverlefvande officerarne med att en läcka uppstått i fogningen mellan tornet och däcket eller ock med att en spricka uppkommit mellan den öfverskjutande öfre delen af skrofvet och den undre delen. Ericsson själf uppvisade, att detta ej kunde vara riktigt. Han anmärkte, att befälhafvaren kapten Bankhead ej fört befälet på Monitor länge nog för att hafva kunnat göra sig fullt förtrogen med dess konstruktion, och att sekonden, löjtnant Green, aldrig gjort tjänst annat än som midshipsman, innan han som löjtnant på Monitor deltog i striden på Hampton Roads. Det torde därför, menade Ericsson, väl kunnat ifrågasättas, om ej Monitor lika så väl som öfriga fartyg af samma typ skulle under befäl af en äldre och mera förfaren officer hafva uppnått Charleston*.

Visst är emellertid, att monitorerna under kriget i all-

* John Ericsson, *The Monitors,* intagen i *The Century Illustrated Monthly Magazine* för december 1885, p. 290.

I samma häfte finnes en utförlig skildring, *The Loss of the Monitor,* af förloppet vid Monitors förlisning af en af de öfverlefvande af besättningen.

mänhet väl förmådde rida ut en storm. De ansågos i sjöduglighet hafva öfverträffat allas förväntningar. Också fann man det ingalunda vågsamt att efter krigets slut skicka en af dem, »Miantonomoh», öfver Atlanten till Europa, hvarest den, särskildt i England, väckte ett utomordentligt uppseende. Sedermera hafva monitorer både vinter och sommar befarit både Atlantiska hafvet och Stilla oceanen och därvid under de hårdaste stormar visat sig vara utmärkt säkra sjöfartyg.

De båda andra monitorerna af Ericssons konstruktion, som gingo förlorade, voro Weehawken och Tecumseh. Weehawken sjönk vid Charleston under hög sjö med anledning däraf, att man försummat att i tid stänga däcksluckorna, och Tecumseh stötte, såsom vi sett, vid Farraguts angrepp på Mobile på en undervattensmina och gick på detta sätt förlorad.

Af ofvanstående framgår, att monitorernas betydelse under amerikanska inbördeskriget ej varit ringa. Dock må man ej föreställa sig, att monitorerna afgjorde kriget. Detta rasade med förfärande våldsamhet tre hela år efter striden på Hampton Roads, ända tills general Shermans glänsande tåg till Savannah och general Grants segrar vid Petersburg kommit de konfedererade att inse hopplösheten af en fortsatt strid.

För sjökrigens framtida karaktär kunna monitorernas strider i det nordamerikanska kriget emellertid anses bestämmande. Den lärdomen måste världens sjömakter hämta af dessa strider, att ett träfartyg är redlöst i strid mot ett pansarfartyg, samt att i strid mellan olika slag af pansarfartyg segern måste tillfalla den, som bakom den tjockast möjliga pansarvall förmår ställa de svårast möjliga kanoner. Följden af dessa lärdomar är den revolution inom sjöstaternas örlogsmariner, som vi under de senaste årtiondena fått bevittna. Betydelsen af denna fattar man lätt, om man lägger framför sig en teckning af en af 1840-talets segel-

fregatter af trä och en modern pansarångare af t. ex. vår Sveas typ. Visserligen är denna revolution på långt när ej afslutad, och hvart år, som går, utmärkes af nya uppfinningar, afseende att göra antingen försvarsvapnen tillförlitligare eller anfallsvapnen fruktansvärdare. Men den grundtanke, som är bestämmande för mariningeniörerna, är emellertid en gång för alla gifven, vare sig de bygga små pansarbatterier eller stora pansarskepp af ända till 20,000 tons deplacement. Fartygspansaret är i själfva verket ännu viktigare nu än förr, enär ett stridande örlogsfartyg i våra dagar har att söka skydda sig mot både kulregnet från snabbskjutande kanoner och mot projektiler, laddade med brisanta sprängämnen.

SJUNDE KAPITLET.

John Ericsson och Sveriges sjöförsvar.

Ericsson erbjuder förgäfves England sina tjänster. — Hans oro för Sverige. — Svagheten i Sveriges försvar på 1860-talet. — Flottan utan krigsdugliga fartyg. — Striden mellan »stora» och »lilla flottans» män. — Löjtnant d'Ailly skickas till Ericsson. — Fyra monitorer byggas. — Ericsson konstruerar pansarkanonbåtar med vefmekanism. — Tidningspolemik om dessa båtar. — Kommendör Adlersparre och sjöministern von Platen. — Ericssons sjöförsvarssystem. — Hans betydelse såsom maskiningeniör. — Han bygger kanonbåtar åt Spanien. — »Destroyer».

I högre grad än någon annan har John Ericsson påskyndat revolutionen inom örlogsmarinerna. Men hvad han med sina monitorer afsåg, det hedrar både människovännen och fosterlandsvännen. Med dem afsåg han nämligen både att göra sitt inlägg i den stora frågan om negerslafvarnes befrielse och att åstadkomma ett kustförsvar, passande för en vattenomfluten mindre stat, sådan som Sverige, hvars uppgift är, icke att anfalla andra, men väl att värna sin egen fria utveckling, hvilket icke kan ske, utan att den jämväl är satt i stånd att med vapenmakt skydda sin självständighet.

Tanken på Sverige och dess kustförsvar föresväfvade honom i själfva verket ideligen under alla hans arbeten med de amerikanska pansarfartygen. Och med tanken på Sverige var det äfven, som han på den engelske ingeniören Bournes anmodan erbjöd sig att ställa sin erfarenhet såsom maringeniör till Englands tjänst. Bourne, hvilken ifrade för införandet af Ericssons monitorsystem i den engelska örlogsflottan, erhöll Ericssons tillåtelse att å dennes vägnar göra det engelska amiralitetet ett anbud om Ericssons medverkan

i och för uppbyggandet af monitorer för den engelska flottan. Sympatier för den engelska marinförvaltningen ägde Ericsson icke — profturerna på Thames med skrufpropellerbåten »Ogden» hade betagit honom alla sådana — men amiralitetslorderna saknade å sin sida äfven all benägenhet att associera sig med en tekniker, som genom sina epokgörande reformer inom sjöväsendet gång efter annan tvungit England att med oerhörda kostnader ombyta fartygsystem. De afvisade snäft Bournes anbud, och den hetlefrade Ericsson erfor härvid mycken förtrytelse. »Gör mig den tjänsten», skref han till Bourne i maj 1866, »att meddela amiralitetslorderna i bestämda ordalag, att jag erbjudit mina tjänster till England uteslutande i afsikt att vara till nytta för England, utan hvars vänskapsfulla bistånd mitt fädernesland förr eller senare skall blifva en rysk provins». Ryssland var i själfva verket allt sedan fänrikstiden i Jämtland hans *bête noire*. Så skrifver han från NewYork i augusti sistnämnda år till sin vän kommendör Adlersparre i Stockholm: »Man känner här på vissa håll mera, än ni där hemma anen, rörande de faror för Sverige, som hotande resa sig inom vår närmaste framtid. Det säges, att det gigantiska nordöstra väldet — nu sedan Preussen bokstafligen råder öfver Östersjöns inlopp — icke kan tillåta en svag granne att utgöra ett stadigvarande hinder för omedelbar kommunikation med Oceanen. Ett långvarigare krig mellan Frankrike och Tyskland, tillägger man, skall ofelbart tagas till förevändning för att förvandla Sverige till en provins under det omätliga tsarväldet. England tages hädanefter ej med i räkningen, och för att neutralisera dess aftagande inflytande göras förtviflade bemödanden att vinna Amerika. Vår oförmåga för det närvarande att försvara våra kuster är oförneklig; men, Gud vare lof, om vi bereda oss att använda den mekaniska kraften, skola vi kunna krossa fienden».*)

*) *Ur John Ericssons bref till Axel Adlersparre. Aftonbladets* extranummer för den 6 september 1890. — Äfven de närmast följande

Till denna mekaniska kraft satte han i främsta rummet sitt hopp om att det kära fäderneslandet skulle kunna försvara sig, om det blott själf ville det. Då Sverige hade en riklig tillgång på järn, och då dess ungdom enligt hans tanke utmärkte sig för mekaniska anlag, käckhet, ett naturligt godt förstånd och ihärdighet, d. v. s. ägde de egenskaper, som passade för besättningar på kanonbåtar af hans system, ansåg han det vara Sveriges eget fel, om det ej blefve i stånd att möta anfallen på dess kuster. »Det vore en förebråelse», säger han i ett tidigare bref, »mot den mekaniska vetenskapen att säga, att ett vapen icke kan konstrueras, hvilket i händerna på 10,000 förståndige och käcke soldater kunde förstöra en fiende 100,000 man stark. Med guds makt skall ett sådant vapen vara i svenska händer, då fienden bestiger vår fria jord! Att en sådan olycka kommer att inträffa, är lika säkert som att natten efterföljer dagen. Hvilken kraft till försvar våra *mekaniska* resurser bjuda — hvilken vanmakt och huru säkert vårt fall, om vi försumma dem!» Själf förklarade han sig beredd att »i samma stund som krig förklarades af eller mot Sverige återvända hem för att med lif, förmögenhet och krafter bidraga till fosterlandets försvar». Sommaren 1867 var han så upptagen af sina arbeten för detta, att han ej gaf sig tid till att lämna NewYork på en enda timme. Vid tiden för september månad sistnämnda år hade han redan på Sveriges sjöförsvar offrat öfver 100,000 kronor.

Detta försvar befann sig vid den tidpunkt Ericsson nedskref dessa ord i det mest otillfredsställande skick. Man må vid festliga tillfällen huru mycket som helst rosa den höga grad af utveckling vårt land under 1800-talet nådde på de vetenskapliga och industriella områdena, man må lofprisa införandet af den obligatoriska folkskoleundervisningen och den stigande upplysningen inom de bredare samhälls-

citaten äro hämtade från dessa brefutdrag, hvilka meddelades Aftonbladet af den kända signaturen S. L—d.

lagren, man må framhålla de förbättrade lefnadsvillkoren, det tilltagande välståndet, de mildrade sederna och humaniteten i lagstiftningen — allt detta har en skuggsida, nationalandans försvagande, som blef den lättförklarliga följden af de många fredsåren, men som under århundradets fortgång tilltog i den betänkliga grad, att fosterlandsvännen väl kunde fattas af tvifvel, om den då lefvande generationen ens ville underkasta sig några verkliga uppoffringar för värnandet af landets själfständighet utåt. Och tänker man på svagheten i vårt försvarsväsen under de årtionden som närmast föregingo 1892 års urtima riksdag, de många resultatlösa debatterna i riksdagens kamrar i »kompromissens» tecken, det förhärskande landtmannapartiets synvidd begränsad till grundskattefrågorna och jordens befriande från indelningsverkets onera, stadsliberalernas vyer grumlade af en kosmopolitisk manchesteråskådning, för hvilken hufvudstadens befästande till och med var en likgiltig sak, och som en följd af allt detta ett regelbundet förkastande af hvarje för riksdagen framlagdt härordningsförslag — allt under det väldiga krig rasade i andra delar af vår världsdel, hvilka bort göra det klart för hvar och en, att fredstillståndet visst ej för oss vore att anse som evigt — då må man väl tacka gud för att ej ofredens åskor nådde äfven oss, hjälplösa som vi voro trots vår beprisade andliga och materiella odling!

Landtförsvaret hade dock i det hela befunnit sig i samma tillstånd som under de första årtiondena af den långa fredsperioden, men sjöförsvaret hade gått tillbaka i betänkligaste grad. Bäst inser man detta, om man lägger framför sig en grafisk framställning af vår sjökrigsmateriels olika styrka under de århundraden, som förgått sedan Gustaf Vasa gaf Sverige dess första verkliga örlogsflotta. Det visar sig då, att denna materiel under denna långa period, för hvilken den grafiska kurvan ömsom stiger och faller allt efter de olika styrelsernas beskaffenhet, aldrig varit så svag och bristfällig som i början af 1860-talet. Dock hade vi vid

adertonde seklets slut haft en mycket stark och aktningsbjudande flotta, och tack vare den målmedvetna och systematiska omvårdnad Gustaf III ägnat henne var hon ännu 1808 och 1809 den ryska sjömakten öfverlägsen; ja, utan henne skulle de stora landafträdelserna sistnämnda år blifvit vida större än de blefvo. Men med de inträdande fredsåren började en tid af fortgående förfall. Af de stora slagskeppen utrangerades efter hand det ena efter det andra, kanonsluparna och kanonjollarna decimerades likaledes, och hvad som efter några årtionden ännu återstod af de flottor, som höljt sig med ära vid Hogland, Svensksund och Grönvikssund, befanns omsider förlegadt och antikveradt. Och värdet af de få fartyg, som blifvit byggda i de afgångnas ställe, befanns efter pansarets införande i de stora sjömakternas flottor ringa eller intet. Slutligen kom man därhän, att regeringen såg sig nödsakad att i en proposition till 1862 års riksdag förklara, »att man stode inför det obestridliga sakförhållande, att Sverige icke bland sin sjökrigsmateriel ägde ett enda fartyg, som vore krigsdugligt».

Men skulden till detta bedröfliga tillstånd får visst ej ensamt tillskrifvas riksdagens njugghet i fråga om anslag eller styrelsens likgiltighet för sjöförsvaret, en icke ringa skuld tillfaller sjövapnets egna målsmän, flottans officerare, hvilka aldrig tycktes vilja eller kunna ena sig om det system, som borde följas vid flottans nydaning. Å ena sidan stodo vännerna af de stora sjögående slagskeppen, som ej förmådde bortse från traditionerna från vår stormaktstid, och som, med all ifver förfäktade, att ett tillfredsställande försvar för våra kuster och trygghet mot fientliga landstigningsförsök blott vore att söka i en linieflotta, mäktig nog att behärska Östersjön, och att man ej finge se på kostnaderna, då det gällde att skaffa en sådan, ty utom det att den betryggade vår självständighet och omöjliggjorde all effektiv blockad, så gåfve den äfven åt vårt land ökad politisk betydelse, bevarade den åt oss vår handlingsfrihet, bjöde den respekt

för våra neutralitetsförklaringar och gjorde den en allians med oss för främmande makter eftersträfvansvärd. Finge linieflottan blott, hette det, växa ut till stormakts rang, så vore landet skyddadt mot främmande invasion, ty öfver skärgården kunde en sådan af större omfattning icke gå, och snarare kunde därför skärgården undvara särskildt försvar, än den öfriga, vidsträckta, för fientliga landstigningar tillgängliga öppna kusten.

Men på andra sidan stodo skärgårdsvapnets vänner. De framhöllo, att landets knappa ekonomiska hjälpmedel gjorde det omöjligt att underhålla ett vapen, som skulle kunna i öppen sjö mäta sig med vår östra grannes i antal allt mer tillväxande rangskepp, att kostnaderna för anskaffandet äfven af en mindre linieflotta i alla fall måste blifva så stora, att medel komme att saknas att sörja för en liktidig utveckling af skärgårdsvapnet, och att dock detta vapen, som under de senaste krigen till fullo ådagalagt sina goda egenskaper, vore oumbärligt, då det gällde att skydda de vidsträckta skärgårdarne, emedan de för strider på öppna sjön afsedda stora örlogsskeppen vore allt för djupgående och tunga för att med framgång kunna manövreras inom hafsbandet.

Så uppflammade i slutet af 1820-talet en strid mellan »stora» och »lilla» flottan för att fortgå med växande styrka under de följande årtiondena. Än var den ena meningen och än var den andra den förhärskande, men så länge som fackmännens egen uppfattning vacklade hit och dit, så länge sågo sig regering och ständer oförmögna att ena sig om en bestämd plan för en systematisk omdaning af sjövapnet.

Emellertid hade den allt allmännare användningen af propellern och förbättringarna af sjöartilleriet inom de stora sjömakternas mariner framkallat byggandet af pansarfartyg. Nu kunde man ej längre stå stilla hos oss, och så tillsattes 1861 års kommitté för utarbetande af en plan för ett tids-

enligt ordnande af rikets sjöförsvar*). Kommittén slutade efter mycket förtjänstfulla utredningar i maj 1862 sitt arbete med att föreslå för det yttre sjöförsvaret byggandet af sex stora pansarklädda fregatter och för skärgårdsförsvaret kanonbåtar och flytande batterier. Men kommittén kunde dock icke själf undertrycka en tvekan, huruvida dess förslag vore fullt tidsenligt. Från Amerika hade nämligen kommit meddelandet om Monitors uppträdande och striderna på Hampton Roads, och då kommitténs organisationsförslag vore byggdt på de erfarenheter man ägde före dessa för konstruktionen af örlogsfartyg epokgörande tilldragelser, kunde det väl ifrågasättas, om den af kommittén förordade sjökrigsmaterielen vore den lämpligaste.

Och så följde ny ovisshet och ny stagnation. Emellertid kände man sig tilltalad af den nya krigsfartygstyp kapten Ericssons snille skapat. Dåvarande sjöministern, konteramiral Ehnemark, som tidigare varit en af den stora flottans män, förklarade öppet i en officiell skrifvelse, att Ericssons uppfinning, hvars användbarhet vore fullt vitsordad, vore för Sverige af ännu större betydelse än för andra länder i synnerhet om monitorerna med hänsyn till våra skärgårdar och öfriga förhållanden kunde göras något mindre och mera grundgående.

En mariningeniör, löjtnanten vid flottans mekaniska kår d'Ailly, skickades till Amerika för att af Ericsson själf inhämta alla de upplysningar, som man behöfde för att kunna i Sverige bygga monitorer. Ericsson ställde sig beredvilligt till den svenske ingeniörens tjänst, och då d'Ailly efter att hafva blifvit grundligt instruerad af Ericsson återkom till Sverige, fick han af grefve B. J. E. von Platen, som i Ehnemarks ställe öfvertagit sjöministersportföljen, befallning att

*) Af kommitténs ledamöter lefver ännu 1906 en, dåvarande kommendörkaptenen sedermera kommendören P. E. Ahlgren, de svenska officerskårernas vördade nestor, som detta år ingått i sitt 100:de år.

uppgöra arbetsritningar och kostnadsförslag till en monitor med något större dimensioner än den första af Ericsson konstruerade. Efter dessa ritningar beställdes vid Motala mekaniska verkstad i februari 1864 tre monitorer, af hvilka den först färdigbyggda fick namnet »John Ericsson» och försågs med tvänne af Ericsson själf till Sverige skänkta grofva slätborrade kanoner. Efter »John Ericson följde i ordning monitorerna »Thordön» och »Tirfing» och något senare ännu en, »Loke», den sista hos oss förfärdigade af denna typ.

Men för våra inre skärgårdar och våra inlandsvatten behöfdes, ansåg man, smärre och mindre djupgående monitorer. Deras uppgift skulle vara icke blott att förhindra fientliga fartygs framträngande och därmed i samband stående landstigningsförsök utan äfven att operera i samband med armén och vara dess flankbetäckning vid det inre försvaret.

Åt konstruktionen af fartyg, lämpliga för denna uppgift, ägnade John Ericsson nu, sedan han afslutat sina arbeten för Förenta staternas flotta, en icke ringa tid. Idén att begagna små farkoster, säger Adelsköld, såsom lavett för en kanon, placerad parallell med kölen, är troligen nära på årsbarn med artilleriets begagnande i sjökriget*), men det var först den stora skeppsbyggaren Chapman, som hos oss på fullt tillfredsställande sätt tillämpade denna idé i sina skärgårdsbåtar, hvilka utgjordes af jollar och slupar, som framdrefvos med segel och åror och som voro armerade med en eller två grofva kanoner, som vid strid placerades vid stäfvarna. Och hvad dessa små fartyg dugde till, det hade de på ett glänsande sätt visat under de båda sista ryska krigen. Ericsson upptog nu samma idé och lade den till grund för en modifikation af sin monitorstyp, och så konstruerade han sin lilla grundgående, bränslebesparande

*) ADELSKÖLD, a. st., s. 144.

pansarklädda kanonbåt. Båten, hvars besättningsstyrka var beräknad till omkring 40 man, erhöll i stället för monitorns rörliga med två kanoner bestyckade torn ett fast sådant med blott en kanon, men af samma grofva pansarbrytande kaliber som monitorernas. Det icke minst märkliga i denna båt var framdrifningskraften. Ericsson ville visserligen för densamma använda ångkraften, men han upptog äfven från de chapmanska sluparna handkraften. I aktre delen af fartyget anordnade han en dubbel rad säten för 24 man, hvilka, skyddade för fiendens eld, medelst vefstänger drefvo en tunnbladig propeller, hvilkens axel löpte på stålrullar. Farten, som vanns med denna vefmekanism, var allra högst två knop, men mera behöfdes ej heller för att båten skulle kunna manövreras och kanonen sidoriktas. Längst akterut stod en liten ångmaskin, och när ångkraften skulle begagnas, var det blott ett ögonblicks verk att afkoppla vefmekanismen och påkoppla ångmaskineriet. Handkraftsmekanismen medförde den fördelen, att kanonbåten under väntan på fienden icke behöfde hålla eld natt och dag under ångpannan, enär manskapet, då fienden kom i sikte, hade att skynda till vefbommarne och sätta propellern i gång, hvarigenom kanonbåten genast fick så mycken fart, som fordrades för att lystra till rodret och kunna manövrera. Så snart maskinisten hunnit få upp ångan, aflöstes manskapet af ångmaskinen. Vefmekanismen var äfven afsedd att begagnas såsom reservkraft, då bränsle icke fanns till hands, hvilket under krigsrörelserna ofta kunde inträffa*).

Ritningar och modeller till denna nya fartygstyp öfversände Ericsson till Sverige i början af 1867, och själf lät han i Amerika tillverka maskineriet till den första af de nya båtarne och öfversände det till Sverige såsom gåfva. Det lärer kostat honom 6,000 dollars.

---

*) Se beskrifningen på kanonbåten »Sköld» hos A. Adlersparre, *Nutidens sjökrigsmateriel och Europas pansarflottor 1878,* Stockholm 1878, s. 108—112.

Efter dessa ritningar byggdes nu vid Bergsunds mekaniska verkstad den första båten af den här beskrifna typen, »Sköld», som blef färdig i början af 1868. Den efterföljdes af pansarbåtarne »Fenris», »Hildur», »Gerda», »Ulf», »Björn», »Berserk», »Sölve» och »Folke», hvilka alla förseågos med tjockare pansar å eldfronten än hvad pansarfartygen i de stora örlogsmarinerna på den tiden hade. »Folke», som färdigbyggdes 1875, blef den sista af denna cert.

Beslutet om byggandet af dessa små pansarbåtar, med hvilka Ericsson hufvudsakligen afsåg skapandet af ett flytande skärgårds- och positionsförsvar till skydd för kuster, hamnar och inlopp, hade dock föregåtts af lifliga meningsbyten mellan sakkunniga och inom pressen. Då planen till den nya fartygscerten i slutet af året 1866 blef till sina hufvuddrag känd, men innan den hunnit fullständigt utarbetas och innan följaktligen specialritningarna inkommit till Sverige, kastade sig kritiken öfver densamma. Men Ericsson hade med sina föregående uppfinningar och under talrika strider för skyddandet af sina patenträttigheter framkallat tillräckligt många pennfäktningar för att han ej skulle hafva vant sig vid att själf föra pennan. Sina tankar uttryckte han i skrift ej mindre än i tal alltid med största klarhet och reda, och då han i de ämnen, för hvilka han intresserade sig — hvilka dock i regeln voro begränsade till mekaniken — i sakkunskap öfverträffade sina motståndare, var han icke lätt att nedtysta i en pennstrid. Också uraktlät han ej heller nu att i tidningsuppsatser bemöta de anmärkningar, som insändare i de stora tidningarna Nya Dagligt Allehanda och Aftonbladet riktade mot hans handkraftskanonbåt.

Så skrifver han i en artikel, dagtecknad NewYork den 28 december 1866 och införd i *Nya Dagligt Allehanda* den 17 januari 1867, till bemötande af en insändares kritik, intagen i samma tidning den 19 november 1866 och signerad r... »Efter tjugu års funderingar och mångfaldiga

planers uppgörande och efter att uppmärksamt hafva gifvit akt på de händelser under det sista amerikanska kriget, som hade gemenskap med den viktiga frågan, så är jag nu tämligen hemmastadd däruti och vågar påstå, att en kanonbåt, som beror helt och hållet på maskinkraft, är ett 'oting', hvars användande kan medföra en mindre nations undergång, om därpå dess kustförsvar grundas. Förhållandet är visserligen icke detsamma för en öfverlägsen makt, som har ostörd besittning af det kringliggande hafvet och som, alla andra förhållanden oberäknade, kan anfalla, när han är beredd och vid den tjänligaste tiden. Den svagare anfallna makten däremot måste oupphörligen bevaka hotade positioner och därunder uppbränna det obetydliga kolförråd, som en bepansrad tungt bestyckad och *maskinbelastad* kanonbåt kan föra. Fienden, som är i tillfälle att beräkna nästan på timmen huru länge kolförrådet varar, kan manövrera, tills det kritiska ögonblicket är inne och då anfalla den redlösa kanonbåten, hvilken, oförmögen att intaga tillbörlig position, faller i fiendens händer, emedan konstruktören icke hade beredt nödiga medel för användandet af svenska senor att verkställa hvad bristen på engelska stenkol för tillfället gör omöjligt.»

I en ny skrifvelse af den 11 januari 1867, införd i Nya Dagligt Allehanda den 2 februari och med öfverskrift »Till mina landsmän», vänder han sig mot en uppsats i tidningen, äfven den signerad r..., hvars författare särskildt fäst sig vid vefbåtens ringa hastighet. Han framhåller, att bepansrade, tungt bestyckade och kollastade ångkanonbåtar icke kunna löpa fortare, i de flesta fall icke ens så fort som de små handkraftsbåtarne, om de bogseras, hvilket de enligt hans mening skulle göra, af lätta, snabba och grundgående ångfartyg. »Att dessa ångfartyg äro för tillfället förhyrda och att de sålunda i fredstid ej kosta staten någonting, bör icke förglömmas. Det torde ej fordra förklaring, att det efter ankomsten till landstigningsplatsen ej är snabbhet

utan stridsduglighet, ihållighet och grundgående, som utgöra kanonbåtens bästa egenskaper. Detta kommer fienden påtagligen att erkänna äfvensom att den lilla handkraftsbåten med sin kraftiga kanon och sin förmåga att hastigare än något annat fartyg svänga på centern är den farligaste motståndare han kunnat träffa.»

I ett bref till en enskild person, dagtecknadt NewYork den 9 januari 1867 och infördt i *Aftonbladet* den 6 februari, berör Ericsson samma ämne. Han betonar, att det är omöjligt att trygga Sveriges vidsträckta kuster mot fientliga anfall genom att befästa dem vare sig med fästningar, förskansningar, stängsel eller minor. Man måste fästa hela sin uppmärksamhet på *det rörliga försvarsmedlet*, som kan förflyttas till den hotade positionen. Inom detta spelar det flytande tornet den stora rollen, ty fästningen kommer snart att lämna scenen. »Sådana jättemonitorer, som England bygger, kostbara långt öfver våra tillgångar, behöfva vi lyckligtvis icke. Det är ej pansarskepp med skrof 25 fot under vattnet vi böra vara beredda att möta på våra grunda kuster, icke heller behöfva vi kanoner, som kunna genomskjuta 16 tums solida pansarbåtar eller 2 fots tjocka torn. Den fiende, som kan löpa genom våra skärgårdar, kan ej bära pansar af sådan styrka, att han ej alltid kommer att respektera en femton tums kula.»

Men Ericssons bref och tidningsartiklar blefvo ej obesvarade. Han hade tänkt sig att utefter de långsträckta svenska kusterna skulle finnas åtskilliga sjöstationer såsom tillhåll för de kanonbåtar, större eller mindre, hvarmed försvaret skulle åstadkommas, och att hvar och en af dessa försvarseskadrar borde vara försedd med ett tillräckligt antal bogseringsångbåtar, kronans eller för tillfället förhyrda. Dessa stationer måste förutsättas vara så många, att de mellan dem belägna landstigningsställen, som skulle försvaras, i hast kunde af dessa kanonbåtar besättas. Men häremot framhåller med allt skäl en insändare med signa-

turen *—* i Nya Dagligt Allehanda för den 9 februari, att ingen kan förutse den egentliga landstigningspunkten och att fienden, som har initiativet i sin hand, kan välja det gynnsamma ögonblicket för att förekomma våra egna försvarsbåtar. »Men om man äfven antager det motsatta eller att dessa senare verkligen hunnit intaga sin försvarsställning, så är likväl styrkan hos de anfallande allt för öfvervägande för att kunna motstås af några få kanonbåtar, helst någon förstärkning icke kan vara att påräkna från de närmast belägna sjöstationerna. Dessa få nämligen icke blottas på det för dem afsedda försvar, och för öfrigt drager nog fienden försorg om att all förbindelse emellan dem varder afbruten, hvilket icke blifver svårt, då dessa förbindelsevägar icke kunna skyddas mot fiendens angrepp och ett enda skott mot de bogserande ångfartygen skulle hämma deras rörelser och lämna de bogserade handkraftsbåtarne så godt som i fiendens våld.»

Men Ericsson stod visst ej ensam i tron på vefbåtens förträfflighet. Så skref den högt ansedde konteramiral Virgin, som med all heder fört befälet på fregatten Eugenie under hennes bekanta världsomsegling åren 1851—1853: »Speciellt gillar jag den ericssonska vefbåten. Jag anser den utmärkt passande för våra skärgårdar och lämpad efter våra tillgångar på anskaffningsmedel och brännmateriel. Man har under striden mot kanonvefbåten med eller mot sin vilja bortblandat och vanställt Ericssons framställningar. — — — Det är sant, att dessa fartyg ej äro passande att förfölja en slagen fiende, men detta är en bisak, som af andra fartyg kan utföras. Hufvudmeningen med dem är att åstadkomma ett praktiskt och för våra tillgångar beräknadt *försvarsvapen*, och detta mål anser jag genom vefbåtarna kunna vinnas.»

Det förnämsta språkröret i fosterlandet för Ericssons idéer var dock kommendören vid kungl. flottan Axel Adlersparre. Denne hade såsom chef på fregatten »Norrköping»

i början af nordamerikanska kriget besökt Nordamerika och därvid i NewYork uppsökt Ericsson. Så knöts en vänskap mellan dessa båda män, hvilken skulle fortfara för lifvet. Adlersparre skall tidigare hafva varit en af »stora» flottans män, men omfattade nu de åsikter, som vid konungens rådsbord företräddes af grefve Platen, hvilken med all ifver förfäktade, att vårt hufvudsakliga sjöförsvar skulle koncentreras i skärgårdsförsvaret och hvilken i samband därmed 1866 genomförde sjövapnets delning i kungliga flottan och skärgårdsartilleriet, en delning, som dock befanns vara af tvifvelaktigt värde och som därför redan 1873 upphäfdes. Såsom chef för sjöförsvarsdepartementets kommandoexpedition under det Platen var sjöminister kämpade nu Adlersparre för att monitorerna och de små pansarbåtarne skulle spela hufvudrollerna i sjöförsvaret, och såsom framstående ledamot af riksdagens andra kammare blef han äfven satt i tillfälle att på ett kraftigt sätt befordra framgången af Platens och sina egna ideer.

Ledningen af sjöförsvaret kom sedan i andra händer, och befogade anmärkningar mot de ericssonska ideerna uteblefvo ej. Att närmare redogöra för den polemik, som fördes, skulle för läsaren blifva tröttande. Det torde nog hafva inträffat, att Ericsson under meningsbrytningarna stundom, då han fann, att han ej förmådde göra sina åsikter gällande, med alltför mycken skärpa uttalade sitt missnöje. Förklaringen härtill har han själf gifvit. »För Guds skull», skrifver han till Adlersparre, »döm mina skrifvelser med köld och lämna aldrig ur sikte, att allt hvad jag gör och säger är, så vidt jag förstår, för fosterlandets gagn. Allt som kastas i min väg, så att jag icke kan tjäna Sverige till den grad min *förmåga* medgifver, inverkar därför så kraftigt på mitt sinne, att mina uttryck äro måhända starkare än de borde vara.» Att Ericsson vid sina arbeten för nationalförsvaret uteslutande leddes af sin varma fosterlandskärlek, är uppenbart för hvar man, och ännu

uppenbarare skall det blifva, då hans vidlyftiga under 17 hela år fortsatta brefväxling med Adlersparre en gång blir offentliggjord.

Om man nu så långt efteråt vill blicka tillbaka till de strider, som under 1860- och 1870-talen utkämpades mellan målsmännen för de olika försvarssystemen och fartygscerterna och klargöra för sig den del Ericsson tog i dem, så får man ej bortse från det förhållandet, att Ericsson måste bedöma försvarsfrågan från synpunkten af de för handen varande förhållandena, d. v. s. taga hänsyn till att sjöförsvaret befann sig i fullständigt lägervall och att de ekonomiska hjälpkällorna voro svaga, men att Sverige i sina vidsträckta skärgårdar och i sin tillgång på järn, mekanisk skicklighet och dugligt sjöfolk ägde förutsättningarna för att kunna utan större kostnader än dess riksdag kunde befinnas hågad att betäcka, bereda sig ett kustförsvar, starkt nog att »försvara den våta fästningsgraf en nådig försyn lagt omkring dess kuster». Det försvar han ville bygga på sina monitorer och små flytande pansarbatterier, som voro försedda med alla mekanikens hjälpmedel och som skulle understödjas af minor och torpedbåtar, var rent defensivt. Men så ensidig var han ej, att han ville inskränka sjörustningarna till dessa mindre fartyg. För rekognosceringstjänsten och för angrepp på en fiendes transportflottor borde enligt hans tanke större, sjögående pansarbåtar anskaffas. De kolossala moderna pansarslagskeppen i de stora sjömakternas mariner ogillade han i princip, men mot pansarbåtar af den art, som skapades med den s. k. Sveacerten, hade han, efter att hafva något modifierat tidigare åsikter, intet att anmärka. I bref till vänner i hemlandet på 1880-talet uttryckte han såsom sin mening, att Sveriges sjöförsvar lämpligast borde utgöras af ett mindre antal snabba pansartornfartyg af Sveas cert, försedda med rammar och med det kraftigaste artilleri, snabbgående kryssare till handelns skydd och för rekognoscering, torpedobåtar för an-

grepp mot fientliga pansarfartyg samt monitorer och »destroyers» till försvar af hamnar och inlopp*.

Som man finner, förordar han här detsamma som 1880—1882 års kommitté för sjöförsvarets ordnande, d. v. s. utom de mindre skärgårdsfartygen äfven större fartyg af en utvecklad och förbättrad monitorstyp, hvilka skulle blifva användbara äfven i strid mot stora fientliga pansarfartyg på öppen sjö. Det är att antaga, att, om han lefvat 1892, han ej skulle haft något att anmärka mot det betänkande, som afgafs af detta års sjökrigsmaterielskommitté, enligt hvilket 15 pansarbåtar af första klass skulle byggas. Sent omsider hafva 12 af dessa 15 nu ändtligen kommit till stånd, och meningen med dem har åtminstone varit, att de skola kunna göra motstånd mot en angripare ej blott inom skärs utan äfven ute på hafvet.

Men om nu dessa 15 pansarbåtar, när de samtliga blifva färdiga, äfven skola kunna fylla sin uppgift, det lärer väl dock ytterst bero på artillerivapnets utveckling och beskaffenheten hos och mängden af de motståndare, med hvilka de komma att strida. Och nog torde det, om man ser på den utveckling örlogsmarinerna sedan Ericssons tid fått, böra anses som önskvärdt, att de första klass pansarbåtar, som hädanefter skola anskaffas, byggas kraftigare och med mera hänsyn till strid på öppen sjö än som förr skedde, då man ej vågade sätta andra kammarens anslagsvillighet på ett hårdare prof än det, som ett enkelt kustförsvar kräfde. En kraftig defensiv i krig torde väl knappast kunna åstadkommas, därest ej tillfälle äfven beredes att låta den, då strategien det fordrar, gå öfver till offensiv.

Och visst är, att de af Ericsson med särskild tanke på vårt sjöförsvar konstruerade fartygen under årens lopp icke så litet förlorat i betydelse. Att så blifvit förhållandet, kan ej förundra. Ingenting har kunnat få blifva stillastående

* Cl. Adelsköld, a. a., s. 165.

inom mariningeniörsväsendet under en period, som fått sin karaktär af den ständiga täflan mellan artilleriet och pansaret. Vefmekanismen i den ericssonska kanonbåten, hvilken Ericsson i det längsta ville bibehålla såsom en god reservkraft, har befunnits mindre lämplig och borttagits, och genom att på båten anbringa två propellrar har man kunnat bevara den manöverförmåga, som den måste hafva för att dess i ett fast torn uppställda kanon skall kunna sidoriktas genom fartygets svängning. De fyra monitorerna, hvilka alla byggdes efter mönstret af den ursprungliga Monitor, hafva äfven trots de moderniseringar de undergått förlorat i betydelse, och man har därför ej ansett sig böra öka deras antal. Visserligen erkänner man fortfarande, att de i taktiskt-defensivt hänseende äro förträffliga, enär de delar af dem, som kunna blifva utsatta för en fiendes eld, äro hart när osårbara, hvadan de äfven med största fördel kunna användas såsom positionsförsvar i våra skärgårdar. Men det antal kanoner de föra är ringa, och då man blott kunnat gifva dessa kanoner en ringa höjd öfver vattenytan kunna de vid sjögång, då vattnet lätt når deras mynningar, ej utan svårighet användas. Betänkligast är dock, att monitorerna, huru sjödugliga de än visat sig vara, blott hafva 7,5 knops fart, ty detta minskar deras stridsvärde i ej ringa grad.

Men detta allt kan ej förringa betydelsen af de storverk Ericsson utfört såsom mariningeniör. De för monitorerna bestämmande egenskaperna hafva upptagits i de stora örlogsmarinernas slagskepp liksom i våra pansarbåtar af Sveas cert. Dit hör de tunga klumpiga pansarkasematternas utbytande mot viktbesparande vridbara kanontorn äfvensom pansargördeln i vattenlinien. Lägger man till detta hvad Ericsson tidigare åstadkommit, nämligen ytkondensorn, propellern och hela ångmaskineriets förläggande under vattenlinien, kan man för visso se af hvilken betydelse hans konstruktioner varit för den period af örlogs-

marinernas utveckling, som karaktäriseras af de gamla med segel framdrifna linieskeppens och fregatternas steg för steg försiggångna förändring till våra moderna pansarfartyg.

Ericsson verkade ännu i många år efter sedan hans monitorer och vefbåtar sett dagen såsom mariningeniör. År 1869 åtog han sig i föreniug med vännen De Lamater att för Spanien, hvilket land då hade att bekämpa ett uppror på Kuba, bygga trettio kanonbåtar till ett pris af 42,000 dollars för hvarje båt. Om den raskhet, med hvilken han utförde sitt uppdrag, vittnar, att kontraktet underskrefs den 3 maj 1869, att första kölen sträcktes den 19 maj, att första båten lopp af stapeln den 23 juni, att tre månader och sexton dagar därefter det sista af de trettio fartygen sattes i vattnet, och att då samtidigt de femton första redan voro försedda med maskiner och ångpannor. Vid samma tid arbetade han äfven på utförandet af en gammal idé, hvilken han redan 1854 antydt för Napoleon III i den ofvan omnämnda ritning till en monitor, som han då tillsände den franske kejsaren, nämligen den att i krigsfartyg anbringa en apparat för afskjutande af undervattensprojektiler med sprängsats. Minbåtar med stångminor användes redan under nordamerikanska kriget, men visade sig i flera afseenden bristfälliga. År 1870 offentliggjorde Ericsson beskrifning på en självgående mina (torpedo) af hans egen konstruktion, som skulle framdrifvas genom komprimerad luft, en idé, som han redan 1866 skall hafva delgifvit Karl XV, grefve Platen och Adlersparre. Hans följande arbeten inom detta område hade till resultat hans snabbgående »Destroyer», en torpedobåt, från hvars bog en undervattensprojektil, starkt laddad med dynamit, kunde afskjutas medelst komprimerad luft. Destroyer byggdes mot slutet af 1870-talet närmast på föranledning af den ansedde commodore Jeffers, chef för en af sjöförsvarsdepartementets i Washington byråer. Till stor missräkning för Ericsson lämnade emellertid Jeffers vid 1881 års presidentombyte sin befattning, och hans efter-

trädare saknade sympatier för Ericssons torpedobåt. Slutet blef, att Ericsson ej fick försälja sitt fartyg, hvilket kostat honom en betydande summa, till Förenta staternas regering, och Destroyer har sålunda blott haft betydelse såsom ett experiment. Utan att dock låta sig afskräckas af denna motgång arbetade han äfven, trots De Lamaters råd att afstå därifrån, i det följande på utvecklingen af sin idé. Ännu så sent som 1887 utarbetade han ett system för försvaret af Förenta staternas hamnar, hvilket system var en kombination af landbefästningar med monitorstorn och torpedobåtar af Destroyers konstruktion.

ÅTTONDE KAPITLET.

Solmaskinen. — John Ericssons sista tid.

Solvärmets användande som mekanisk drifkraft. — Ericssons tidigare undersökningar rörande solvärmet. — Hans skrifvelse till filosofiska fakulteten i Lund. — »Contributions to the Centennial Exhibition.» — Solmaskinerna. — Hedersbetygelser visade Ericsson. — Hans ekonomiska ställning. — Hans hem vid Beach Street. — Hans spartanska lefnadsvanor. — Hans isolerade lif. — Hans död.

Det sista mekaniska problem, på hvars lösning Ericsson riktade sitt skarpsinne och på hvilket han slutligen koncentrerade sitt hufvudsakliga intresse, var frågan, huru solvärmet skulle kunna omedelbart användas till frambringande af mekanisk kraft. Detta storartade problem upptog största delen af hans tid under de båda sista årtiondena af hans lefnad. Vinning för egen räkning afsåg han ej med sina forskningar och sina experiment rörande detta ämne, experiment, som medtogo en betydande del af hans under det strängaste arbete omsider förvärfvade förmögenhet; han hade därmed för sina ögon ett vida högre mål — det var att skänka mänskligheten i testamente efter sig ett medel att bereda sig drifkraft, då den tid skulle komma, hvilket han trodde sig kunna förutse, då vår planets koltillgångar blefve uttömda. Tanken att omsätta solvärmet i mekaniskt arbete är gammal äfven den — »ingenting är nytt under solen» —; den skall hafva uttalats redan af Euklides, Arkimedes och Heron från Alexandria. Den upptogs i senare tider af grefve Tschirnhaussen, samme man som jämte Böttger inlagt så stora förtjänster om uppfinningen af

meissnerporslinet, och med en brännspegel bragte denne vatten till kokning och öfvergång i ångform. Den mångsidigt forskande Buffon gjorde ett försök att medelst sammanställning af speglar koncentrera solvärmet och lyckades äfven därmed antända ett bräde på ett afstånd af 45 m. Med konkava metallspeglar, tillverkade af Vilette i Lyon, smältes vid starkt solsken järnmalm på 24 sekunder och ett silfvermynt på $7^1/_2$ sekunder. Men det var först sedan den mekaniska värmeteorien blifvit uppställd, som det blef möjligt att vetenskapligt lösa frågan. Steg för steg under sitt långa lif hade Ericsson närmat sig henne; han hade såsom yngling sökt åstadkomma en billigare drifkraft än ångan i eldslågan, han hade sedan i sin mannaålder sökt denna i upphettad luft, och han sökte den nu på sin ålderdom i den ofantliga dynamiska kraft, som är magasinerad i solstrålarne.

Solen är den egentliga urkällan till värme och lif på vår planet, och från henne äro bränslemassorna på jorden blott utflöden. Stenkolen t. ex. äro i själfva verket ingenting annat än solstrålar, som bundits i en förgången geologisk tidsperiods urskogar. En nyare tid har lärt sig att frigöra dem ur deras mångtusenåriga fängsel och att tvinga dem att förrätta mekaniskt arbete. Eller är det icke så? »Här på en trakt af jorden», säger vackert en författare, »där i dag de talrika fabriksbyggnadernas resliga skorstenar och bullrande maskiner vittna om en högt uppdrifven industriell verksamhet och där rikedomen och fliten i täflan uppfört sina stolta palats; — här stod för några hundra tusen eller millioner år tillbaka en praktfull skog. Inga fåglar sjöngo i de ormbunkslika trädens grenar, inga harar eller rådjur skymtade fram ur de täta snåren, men gigantiska, vidriga ödlor smögo ljudlöst mellan stammarna, och sällsamt formade blötdjur doldes i de gyttjiga pölarne. En blytyngd, töcknig luft, uppfylld af kolsyra och vattenångor, hvilade öfver nejden, men samma sol, som än i dag, lyste

däröfver, och dess strålar genomträngde de täta dimmorna; de kemiska vågorna ilade fram, de höga etertonerna dallrade genom rymden, och de flitiga andarne hade ett rikt fält för sin verksamhet; de togo kolet ur kolsyran, sönderdelade vattenångorna i väte och syre, fogade ihop dessa trenne grundämnen till nya föreningar och byggde sålunda på de sällsamma träden, som frodades underbart och uppnådde dimensioner, hvaröfver våra resligaste furor skulle hafva häpnat. I de dagar sattes ingen yxa till deras rot, men träden föllo ändock till slut och årmillioner samlade stoft öfver strålarnes arbete. Men en gång blef det åter dager i den djupa griften, de multnade jättarne togos upp, deras lämningar slogos sönder i små svarta stycken och kallades stenkol. Då dessa upphettas starkt utan luftens tillträde, utströmmar från dem en del af kolföreningarna under form af en gas, som vid antändning brinner med en klart lysande låga; då de inkastas i en brinnande ugn, sönderdelas strålarnes arbete helt och hållet och öfvergår åter till kolsyra och vatten, som förut; men den eterns lefvande kraft, som åtgick till uppbyggandet af stenkolsperiodens skogar, blir nu frigjord och förnimmes som värme; sker förbränningen under pannan till en ångmaskin, blir denna hetta, d. v. s. denna eterrörelse genast ånyo förvandlad till mekaniskt arbete. Det är således stenkolsperiodens solstrålar, som i dag utflöda ur gaslyktornas lågor; det är solens makt, som sätter i gång fabrikernas väfstolar och spinnmaskiner, som kringvrider ångbåtarnes skofvelhjul och propellerskrufvar, som drager lokomotiven med deras rasslande tränger utefter jänvägarne.» *

Men Ericsson ville gå direkt till själfva urkällan, solen själf, och därifrån i sin solmaskin, liksom en gång Prometheus i narthexstängeln, hämta eld ned till jorden.

Det framgår af hans egna meddelanden, att han redan

* C. F. E. Björling, *Solen*, Stockholm 1874, p. 118, 119.

så tidigt som på slutet af 1840-talet sysselsatt sig med studier och undersökningar rörande eterns gemenskap med attraktions- och kohesionskrafterna, och förmodligen stod det stora problemet redan då för hans tankar. Men det var först mot slutet af det nordamerikanska inbördeskriget han fick tid och tillfälle att mera odeladt ägna sig åt undersökningarna om solvärmet och företaga de experiment, medelst hvilka han ville utröna, om solens värmestrålningar läte sig koncentreras på sådant sätt, att de kunde användas som mekanisk drifkraft.

Redan 1868 trodde han sig hafva kommit till målet eller åtminstone mycket nära detsamma. Detta samma år firade Lunds universitet sin andra sekularfest, och bland dem, som den filosofiska fakulteten med anledning af högtidligheterna kallade till hedersdoktorer, var kapten John Ericsson en. För att visa sin tacksamhet för denna honom ägnade uppmärksamhet meddelade nu Ericsson i ett bref till fakulteten det väsentliga af de slutsatser, till hvilka han kommit om solvärmets användande som mekanisk drifkraft*. Föremålet för hans undersökningar, närmare fixeradt, hade varit att utröna, huru stor den värmekvantitet vore, som utvecklades under de höga temperaturer, hvilka kunde frambringas förmedelst värmestrålarnes sammandragande eller koncentrering på en förminskad yta, och i samband därmed, hvilka de bästa medlen vore att åstadkomma en sådan koncentrering. För att erhålla den drifkraft han så begärligt sökte hade han konstruerat tre maskiner, åt hvilka han gifvit benämningen *solmaskiner*. En af dem drefs med ånga, bildad af det koncentrerade strålande värmet, de andra åter drefvos förmedelst expansionskraften af atmosfärisk luft, upphettad direkt af det strålande värmet.

---

* Brefvet finnes infördt jämte öfriga festskrifter i »*Berättelse öfver Lunds universitets andra sekularfest 1868*». Det är omtryckt i universitetets årsskrift för år 1868 och åtföljes här af ett *Tillägg*, af författaren öfversändt till filosofiska fakulteten i mars 1869.

De experiment han företagit hade gifvit till resultat, att solens verkan på en yta af 100 kvadratfot vore tillräcklig att medelst hans koncentreringsapparater frambringa en kraft, som vore något mer än en hästkraft. Huru stor kraft kunde då erhållas, frågade han sig, om en svensk kvadratmil betäcktes med koncentreringsapparater och solmaskiner? »Antag, att halfva ytan afsättes för nödiga husbyggnader, vägar m. m., så återstår 18,000 × 36,000 = 648,000,000 kvadratfot yta, på hvilken det strålande värmet kan koncentreras. Och då försöken med mina koncentreringsapparater visat, att 100 kvadratfot är mer än tillräckligt att frambringa en hästkraft, så följer, att 64,800 ångmaskiner af 100 hästars kraft hvardera kunna hållas i gång förmedelst de värmestrålar, som solen kastar på en svensk kvadratmil! Arkimedes utropade efter slutade beräkningar öfver häfstångens kraft, att han kunde häfva jorden ur dess läge. Mitt påstående är, att koncentreringen af solens strålande värme framkallar en kraft tillräcklig att stanna jorden i dess lopp.»

»Allaredan börjar man i England», fortsätter han, »beräkna den tid, då stenkolen komma att tryta, ehuru kolgrufvorna blifvit, som det kan sägas, just öppnade. Ett par årtusenden — droppar i tidens ocean — komma att fullkomligt uttömma Europas stenkolsfält, om icke *solen* under tiden anlitas. Det är visserligen sant, att solens värmestrålar ofta hindras att nå jorden, men med det stora magasinet öppet, hvarest bränslet erhålles kostnadsfritt och utan transport, förstår den erfarne ingeniören väl, huru *sparmagasinet* kan fyllas för den mulna dagen. Anmärkas bör på samma gång, att en stor del af jordens yta bestrålas af en alltid klar sol. Omfånget af solmaskinens verkningskrets kan därför inses vara lika gränslöst som krafttillgången är utan gränser.»

»Tillåt mig fråga»: — så slutar han med omisskännlig stolthet sitt bref — »hvem kan förutse, hvad inverkan en

outtömlig drifkraft kommer att utöfva på civilisationen och jordens förmåga att fylla vårt släktes behof?»

I det »Tillägg» han följande år gjorde till detta bref lämnar han en kritik af de resultat, hvartill den berömde engelske astronomen sir John Herschel och den franske fysikern Pouillet före honom kommit vid sina undersökningar och experiment rörande solvärmet. De apparater dessa vetenskapsmän konstruerat för problemets lösande vore otillfredsställande, enär man genom dem ej kunde aflägsna de störande inverkningar atmosfärens temperatur, luftströmmar m. m. åstadkomma vid experimenten. Själf ansåg han, att han nu så fullkomnat sin solmaskin, att den vore fullt praktiskt användbar. Han behöfde blott utföra den i större skala. Att hans maskin så hastigt kunnat åstadkommas, berodde därpå, att den, vare sig ånga eller luft skulle begagnas som drifmedlet, icke innebure någonting verkligt nytt. Det vore självfva koncentreringsmedlet för solvärmets temperaturförhöjning, som tarfvat bearbetning. Detta olikt ångmaskinpannan, som kunde utföras på mångfaldigt sätt, måste konstrueras i enlighet med reflexionslagarne, och sålunda vore ingenting nödigt utom en fullständig kännedom om dessa lagar och ett noga iakttagande af hvad de föreskrefvo.

Maskinen var emellertid visst ej så fullkomnad som Ericsson i sin sangvinism då trodde, och reflexionslagarne måtte ej varit så lätta att få bukt med. Han måste förbättra sin maskin, och arbetena härmed upptogo honom ideligen. Han fördjupade sig härunder allt mer och mer i rent vetenskapliga undersökningar, och detta var äfven för honom nödvändigt. Han måste klargöra lagarne för solutstrålningen. Han måste bestämma i hvilken grad solvärmet minskades under dess gång genom den ofantliga rymden, innan det träffade jorden, och huru mycket däraf, som absorberades af jordatmosfären. Han måste förskaffa sig den mest fullständiga kännedom om reflexionslagarne, hvilket var

förutsättningen för att han skulle kunna bestämma formen för den reflektor, medelst hvilken solstrålarne skulle uppfångas och riktas på bestämd punkt. Han måste använda hela sitt skarpsinne som konstruktör och all sin utomordentliga tekniska färdighet för att uttänka och åstadkomma den mångfald af de mest känsliga instrument han behöfde för att hans undersökningar skulle blifva fullt noggranna.

Ingenting åskådliggör bättre det strängt vetenskapliga i hans forskningsmetoder, det fulländade mästerskapet i hans teknik och intensiteten af hans arbetsförmåga än det stora verk *Contributions to the Centennial Exhibition,* hvilket han 1876 utarbetade till den stora världsutställning, som detta år hölls i Filadelfia till firande af unionens hundraåriga tillvaro. Detta praktverk hade han, såsom han själf öppet förklarade, närmast utarbetat i missnöje öfver att kommissarierna vid utställningen uraktlåtit att särskildt inbjuda honom att utställa sina mekaniska och fysikaliska arbeten. Stommen till detsamma förefanns dock redan förut i en serie uppsatser som han under 1870—1875 publicerat i de engelska tidskrifterna *Engineering* och *Nature*. Såsom verket nu förelåg för kommissarierna vid världsutställningen, för alla sakkunnige och för bokvännerna var det äfven till det yttre ett praktverk, om hvilket det med allt skäl sagts, att det äfven är beundransvärdt såsom ett prof på hvad boktryckarens och gravörens konst kan åstadkomma. Det utgöres af en stor kvart, tryckt på det yppersta gravyrpapper, 577 sidor stark med 67 sidor mästerligt utförda maskinritningar och diagram, i hvilkas utarbetande Ericssons skicklige biträdande ingeniör, dansken Lassöe, dock tagit en betydande del*. För bokhandeln var det aldrig afsedt; också begränsades upplagan, hvilken lärer kostat Ericsson 30,000 dollars, till 300 exemplar, hvilka

* Enligt en författaren lämnad uppgift af en svensk-amerikansk ingeniör.

fördelades mellan offentliga bibliotek, vetenskapliga och tekniska institutioner, vetenskapsmän och några enskilda vänner.

Författarens mening var att äfven utgifva det i en svensk upplaga, men då han fann svårighet i att efter så många årtiondens frånvaro från Sverige finna fullt adekvata ord för sin vetenskapliga terminologi, uppdrog han öfversättningsarbetet åt en annan. Men den påbörjade öfversättningen tillfredsställde honom ej, och så lät han afbryta arbetet med densamma, ehuru mer än hälften af boken redan öfverflyttats till svenskan. Men till de större offentliga biblioteken i hemlandet öfversände han sin bok, försedd med en påskrift med hans egenhändiga vackra handstil.

I detta verk redogjorde han nu för sina förnämsta uppfinningar under det förgångna trefjärdedelsseklet. De tidigare uppfinningarna från ungdomsåren förbigick han, och sålunda finner man ej här någon redogörelse för lokomotivet *the Novelty,* med hvars uppträdande i den ryktbara täflingen vid Rainhill hans namn först blef kändt i vidsträcktare kretsar. Däremot finner man redogörelser, visserligen i sammanträngd form, men alltid klart och redigt affattade, för hans mätare af distanser på sjön, hans ångspruta, fregatten Princeton, ytkondensorn, kalorikskeppet, de små kalorikmaskinerna för den mindre industrien, tolftumskanonen af valsadt järn, monitorerna och de spanska kanonbåtarne. Men lejonparten af boken — nära 400 trycksidor med 37 sidor maskinritningar och diagram — utgöres af redogörelserna för hans forskningar rörande solvärmet, solstrålningen till jorden och andra i mer eller mindre samband därmed stående vetenskapliga ämnen. Serien af ritningarna afslutas med afbildningarna af tvänne solmaskiner, den ena konstruerad 1870 och ämnad till gåfva till franska vetenskapsakademien, den andra förfärdigad år 1872.

Men de solmaskiner, som här afbildades, behöfde vidare utvecklas och efterträddes också snart nog af nyare och

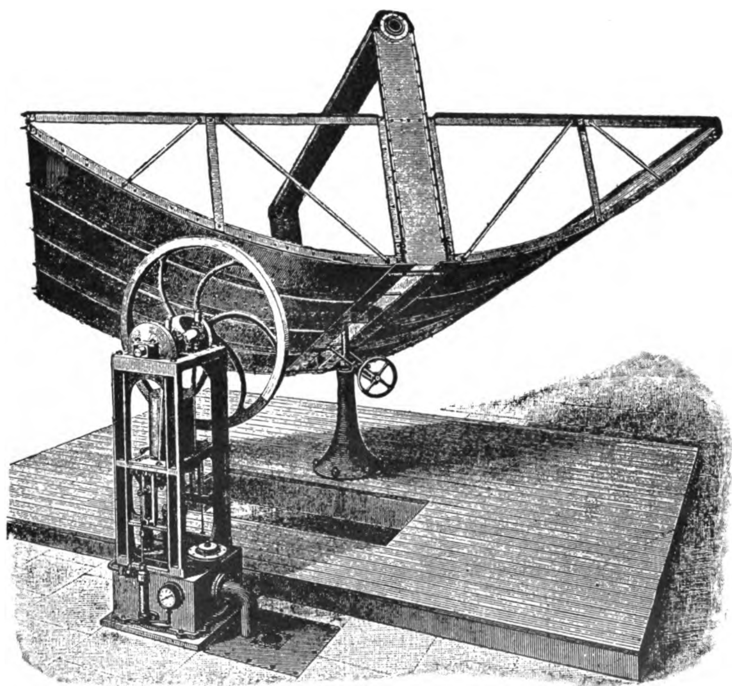
bättre. I juli 1875 skref Ericsson, att han då redan konstruerat sju solmaskiner. Väl bekant genom afbildningar och beskrifningar är hans solmaskin från år 1883, för hvilken han själf låtit lämna redogörelse i *Ingeniörsföreningens förhandlingar**. Här samlas det strålande värmet medelst ett rektangelformadt kärl, hvars buktade botten består af raka trälister, uppburna af spantjärn, som äro böjda efter en parabel och sålunda gifva sidorna af kärlet deras form. Vid dessa trälister äro fästade polerade plattor, hvilka bestå af plana skifvor af fönsterglas, försilfrade på undersidan. Plattorna äro ordnade på sådant sätt, att de återkasta solstrålarne mot en cylinderformad hettare, uppsatt öfver kärlet och i längdriktningen af detta. Denna hettare inrymmer det verkande mediet, ånga eller luft, som skall begagnas till att öfverflytta kraften af solvärmet till motorn, hvars anordning med cylindrar, pistoner och slider väsentligt erinrar om en vanlig ångmaskin.

Solmaskinen från år 1883 blef ingalunda den sista. Ännu så sent som 1888 uppställdes en ny stor sådan på gården till det hus Ericsson bebodde. I december samma år uppgjorde han vid då uppnådda 85 års ålder med egen hand ritningen till en denna maskin kompletterande motor, och den 1 februari 1889 fick han motorn sig tillsänd från De Lamaters verkstad, där den blifvit förfärdigad. Hans sekreterare Taylor, som märkt, att kaptenens krafter voro i aftynande, uppmanade honom att nu afhålla sig från allt ansträngande arbete. Ericsson visade på den nya maskinen, som vittnade om att han ännu var fullt arbetsför, och att det sålunda ej förefanns någon anledning till oro för hans hälsotillstånd. Denna motor blef emellertid kapten John Ericssons sista verk.

Om betydelsen af det problem Ericsson uppställt för

---

* *Ingeniörsföreningens förhandlingar*, adertonde årgången, Stockholm 1883, p. 170—172.



SOLMASKIN FRÅN 1883

sig att lösa, kan man lätt göra sig en föreställning, om man besinnar, huru vidsträckta de trakter af jorden äro, som äga förutsättningarna för att kunna tillgodogöra sig den dynamiska kraften i det värme, som solen öfver dem utstrålar. Till dessa trakter höra Medelhafvets sydkust med Afrikas öknar, Öfre Egypten, Röda hafvets östra kust, en del af Eufrat- och Tigrisländerna, Östra Arabien, Persien, västligaste delen af Kina och Tibet samt Mongoliet, och vidare på västra halfklotet Nedre Kalifornien, Mexikos högplatå samt Sydamerikas västkust — områden med ringa eller intet regn, med klar himmel och i allmänhet utsatta för en ständig strålvärme. Ericsson beräknade, att den mekaniska kraft, som kunde vinnas blott på en smal landremsa af en engelsk mils bredd längs Amerikas regnfria västkust, Medelhafvets sydkust, Nilfloden, Eufrat och Tigris, Persiska viken och Röda hafvet skulle kunna hålla 22,300,000 solmaskiner, hvardera om 100 hästkrafter, i rörelse nio timmar om dagen. Att den dag skall komma, då man måste begagna sig af detta nu förspillda solvärme, därom var Ericsson fullt öfvertygad. »En djupare eftertanke», säger han själf, »måste öfvertyga oss, att den hastiga uttömningen af de europeiska stenkolsfälten snart skall förorsaka stora förändringar med afseende på de mellanfolkliga förbindelserna till förmån för de länder, hvilka äro i besittning af en ständig solkraft. Öfre Egypten t. ex. kommer att om några få århundraden skörda märkliga fördelar och vinna en hög politisk ställning till följd af sitt beständiga solsken och sin jämna tillgång på obegränsad rörelsekraft. Den tid skall komma, då Europa måste stanna sina maskiner af brist på stenkol. Då skall Öfre Egypten med sin aldrig upphörande solkraft inbjuda de europeiska fabrikanterna att flytta sina maskinerier och att uppsätta sina fabriker på den fasta marken på ömse sidor om Nilens alluvialslätt, där man kan få ett kvantum af rörelsekraft

många gånger större än det, som nu användes af Europas alla fabriker.»*

Men ännu torde det dröja länge, innan den tveksamhet, med hvilken vetenskapsmännen och ingeniörerna ställt sig till solmaskinen, blir öfvervunnen. Man har nu en gång fått den föreställningen, att solvärmet icke kan göras fullt användbart till framställning af drifkraft till följd af den ringa intensiteten hos solstrålarnes värme. Svårt är det äfven att i stor skala framställa buktade ytor af noggrann form, och mycket arbete behöfves för att hindra polerade ytor från att fördunklas af orenlighet. Härtill komma nu de stora kostnaderna för de mycket skrymmande maskinernas förfärdigande, hvilka nog länge skola ställa sig i vägen för ett direkt tillgodogörande af solvärmet för framställning af mekanisk kraft. De stora landvinningar slutligen, som elektriciteten, hvars betydelse Ericsson var för gammal för att tillbörligen uppmärksamma, under de sista årtiondena gjort på de tekniska områdena, torde i sin mån hafva dragit uppmärksamheten från de ericssonska solmaskinkonstruktionerna.

Emellertid är det stora problemet visst ej undanskjutet. Samtidigt med Ericsson arbetade fransmännen Mouchot och Pifre på dess lösning**, och där Ericsson slutade hafva amerikanska ingeniörer tagit vid. Så har ett sällskap bildats i Kalifornien med namn »Solar Heat Power Company», hvars uppgift är att direkt uttnyttja solstrålarne till drifvande af motorer för landtbruket och för bevattning af fälten. År 1902 uppsälldes en i Boston förfärdigad sol-

* JOHN ERICSSON, *Contributions to the Centennial Exhibition,* p. 576.

** Se MOUCHOT, *La Chaleur solaire et ses applications industrielles,* Paris 1879, äfvensom *Comptes Rendues des séances de l'Académie des sciences,* tome 91, p. 388.

En af Pifre konstruerad solmaskin, som har starkt släkttycke med den ericssonska, finnes afbildad och beskrifven i KARMARSCH und HEEREN's *Technisches Wörterbuch,* Prag 1885, VIII, s. 301, 302.

maskin i South Pasadena i Södra Kalifornien* för att man med den skulle göra experiment i en trakt, bestrålad af en ständig sol, och på världsutställningen i Saint Louis 1904 utställdes en af amerikanen Gomez Himalaya konstruerad »solstrålsugn», beräknad att åstadkomma ända till 3,500 graders värme**.

Att för öfrigt de långvariga omsorgsfulla undersökningarna om solvärmet skulle leda Ericsson till flera rent vetenskapliga upptäckter, är uppenbart. Ericsson var ej blott en mekanisk konstruktör, han var på samma gång äfven en vetenskapsman af första ordningen. Betecknande för honom är, att hans käraste läsning på de korta fristunder han unnade sig under sitt stränga arbete var — de svenska tidningarna måhända undantagna — *Mécanique Céleste* af Laplace och Newtons *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica.* Själf offentliggjorde han i ofvan omnämnda tidskrifter de upptäckter han gjorde öfver solstrålningen till jorden, öfver solvärmets inflytande på jordens rotationsrörelser, öfver metallernas förmåga att reflektera strålande värme, öfver månskifvans temperatur m. m., hvilka alla torde kunna lämna de vackraste vittnesbörd om snillrikheten i hans beräkningar och grundligheten i hans forskningar.

Ericsson hade nu inträdt i sista skedet af sitt långa lif. På sin verksamhet under de många förflutna sträfsamma åren kunde han se tillbaka med ogrumlad tillfredsställelse. Visserligen hade han ej kunnat förverkliga alla sina idéer, och af de motgångar, som pläga följa ingeniörerna vid deras sträfvanden att få sina uppfinningar erkända och fruktbärande, hade han fått sin beskärda del. Men han hade utfört storartade för både hemlandet och adoptivlandet

* MINSSENS und CARIO's *Mittheilungen aus der Praxis des Dampfkessel- und Dampfmachinen-Betriebes,* 1902, s. 270, 271.

** HANS ELDEN, *Illustriertes Jahrbuch der Erfindungen,* Teschen 1906, s. 199.

epokgörande verk, och han visste, att man både i gamla och nya världen högt värderade hvad han åstadkommit. Hvad han nog satte mest värde på var det erkännande, som kom från det kära Sverige. Dess akademier och lärda sällskap kallade honom till sin medlem, den filosofiska fakulteten i Lund gjorde honom vid universitetets jubelfest 1868 till hedersdoktor, och redan Karl XV hade genom att tillsända honom nordstjärneordens storkors velat officiellt visa, hvilket värde det gamla fosterlandet satte på hans verksamhet som mariningeniör och vetenskapsman. Men äfven främmande regeringar ville visa honom sitt erkännande genom ordensdekorationer; så tillsändes honom dannebrogsordens och spanska Isabel la catholica-ordens kommendörskors, hvilka senare följdes af storkorset af spanska orden el merito naval. Att flere amerikanska vetenskapliga föreningar och samfund kallade honom till medlem, behöfver knappt omnämnas. Likgiltig för dessa utmärkelser var han nog ej att döma af titelbladet till hans »Contributions to the Centennial Exhibition», där han under sitt författarenamn på gammaldags vis utsatt de ordensgrader han erhållit och de vetenskapliga samfund, af hvilka han blifvit medlem.

Kalorikmaskinerna hade väsentligt förbättrat hans ekonomiska ställning; hans mariningeniörsarbeten beredde honom rikedom. I ett bref till brodern i december 1867 meddelar han, att hans inkomster under det sista året uppgått till 70,000 kronor, mest i räntor, samt att han då uppskattade sin förmögenhet till 50 eller 60 tunnor guld. På nya mekaniska spekulationer behöfde han, sade han med en viss stolthet, ej längre våga sina penningar, enär rika kapitalister för att få associera sig med honom i hans företag gärna försträckte de penningmedel, som behöfdes, utan att han själf behöfde riskera något. Vännen De Lamaters stora järnverk i NewYork, hvilket för öfrigt drefs af en ångmaskin med öfverhettningsapparat, som konstruerats af Ericsson,

stod alltid till den sistnämndes förfogande. Här förfärdigades större delen af de maskiner Ericsson konstruerade för sina experiment, och de kostnader dessa beredde De Lamaters firma voro ansenliga. Vid ett tillfälle uppgick räkningen på dessa omkostnader till den stora summan af 260,000 dollars, hvilka utan vidare afskrefvos ur firmans böcker. Mellan 15,000 till 20,000 dollars depenserades eljest årligen i järnverket på dessa experiment. Misslyckades experimenten, blef förlusten De Lamaters; lyckades de, och kunde de nya maskiner, som blefvo resultatet däraf, försäljas med vinst, delades denna mellan Ericsson och De Lamater. Båda intressenterna hade allt skäl att vara belåtna med denna anordning*. Visserligen sammansmälte under de dyrbara rent vetenskapliga experimenten med solmaskinen Ericssons förmögenhet under de följande åren hastigt, men han var dock under en lång tid rik nog för att kunna följa sin naturliga böjelse för välgörenhet. Church ägnar i sin utförliga sympatiskt skrifna biografi öfver honom ett helt kapitel åt skildringen af den välgörenhet han utöfvade. Känslomänniska var kapten Ericsson visserligen ej; hans lynne var på äldre dagar sträft, och hans natur var allt igenom realistisk, men han var med allt detta i grund och botten en mycket gifmild man, och hans uppriktiga önskan att söka gagna behöfvande eller lidande medmänniskor kännetecknar en hjärtegodhet, som bjärt afsticker mot det på gamla dagar hårda och skrofliga yttre skalet.

Att de af hans anförvanter i Sverige, som behöfde hans bistånd, kunde räkna därpå, är naturligt. Att han med rika gåfvor ihågkom barndomsvännerna vid Långbanshyttan, att han skänkte ansenliga summor till orkeslösa arbetare i Värmland äfvensom till de brandskadade i Karlstad, hvilken stad af en fruktansvärd vådeld sommaren 1865 lagts i aska, det må här af en värmländing med tacksamhet omnämnas.

---

* CHURCH, *The Life of John Ericsson,* II, 244.

För fattiga arbetare i NewYork stod alltid hans eljest så hårdt tillslutna dörr öppen, oftast äfven hans börs. Mångfaldiga voro de, som af honom åtnjöto regelbundet understöd, och hans pensionslista var, har man sagt, lika lång som en storhertigs. För de nödlidande i Sverige ömmade han dock mest. Då underrättelser 1867 ingingo till Amerika om en svår hungersnöd, som då härjade i Norrland, anordnades i Förenta staterna en insamling för de nödlidande; insamlingen gick till 5,620 dollars, men af dessa hade Ericsson ensam skänkt — 5,600. Han var då en förmögen man, och det var äfven vid ungefär denna tidpunkt han utgaf 100,000 kronor för Sveriges sjöförsvar. Däremot var han ej en förmögen man 1862, och dock skänkte han detta år af de första penningarna, som tillflöto honom för Monitors byggande, 1,000 kronor till den blifvande Karl XII:s-stoden i Stockholm.

Bland de många vackra drag man har af hans naturliga ädelhet må ett här särskildt såsom karaktäristiskt omnämnas. Den ofvan omnämnde maskiningeniören Stimers, som under nordamerikanska frihetskriget uppträdt såsom kapten Ericssons medtäflare vid byggandet af pansarbatterierna, och hvilken genom sina felaktiga beräkningar vid konstruktionen af de grundgående pansarflodbåtarne lätt nog kunnat sätta hela det ericssonska monitorssystemet i misskredit, hade förut vid ett viktigt tillfälle gjort Ericsson en stor tjänst. Han hade nämligen såsom frivillig medföljt Monitor på dess första farliga färd till Fort Monroe, och han hade därvid liksom under själfva striden den 9 mars till följd af sina insikter i maskinväsendet varit Worden till mycken nytta. Detta glömde Ericsson aldrig. Då Stimers dog, efterlämnande en oförsörjd dotter, bestridde Ericsson utgifterna för dennas följande uppfostran. Och ej mindre vackert är, att han, då en person från utlandet sökte reta honom genom att i en skrifvelse meddela honom, att man beredde sig till att uppsätta en minnesvård öfver en af

Ericssons forna medtäflare om prioriteten till uppfinningen af skrufpropellern, till brefskrifvaren sände en växel å 500 dollars såsom sitt bidrag till monumentet.

Gamla vänner glömde han aldrig. Ericssons vänskap var, har man sagt, såsom ett godt vin, som blir bättre och starkare, ju äldre det blir. Så skickade han ännu så sent som 1878 ungdomsvännen från London, grefve Rosen, den hederliga gåfvan af 20,000 kronor.

Att subskriptionslistor i mängd skulle tillställas honom, är uppenbart. De summor, för hvilka han på sådana antecknat sig, torde nog hafva varit ansenliga. Ibland kunde han dock med skärpa afvisa en petitionär. Han skänkte 1886 till kungl. biblioteket i Stockholm 12,000 kronor för att sätta detta i tillfälle att inköpa friherre Djurklous värdefulla bok- och manuskriptsamling, men då doktor Artur Hazelius 1888 skriftligen vände sig till honom för att för Nordiska museet i Stockholm bekomma några minnen från honom, skyndade han sig ögonblickligen att medelst ett kabeltelegram, hvilket kostade honom 30 dollars, underrätta vederbörande, »att han icke intresserade sig för museer, afsedda att förvara reliker af råhet och okunnighet från förgångna generationer, hvilka reliker tiden snart skulle förvandla till mullhögar». Icke förty förvaras emellertid nu i Nordiska museet möblemanget från Ericssons arbetsrum i det lilla huset vid Beach Street i NewYork, där kapten Ericsson tillbragte de båda sista årtiondena af sin långa lefnad.

Han hade inköpt detta för honom särdeles passande privathus på förslag och tillstyrkan af vännen De Lamater 1864. Under sin första tid i NewYork hade han, såsom vi veta, bott i Astor House. Därifrån flyttade han 1843 till ett hus vid Franklin Street, där han bodde de följande årtiondena. Sina måltider intog han under denna tid på »Union Club», där han blifvit införd af vännen Sargent. Han var då ännu ej vorden någon »kostföraktare», och

han fann sig väl af ett godt bord. »Människor», skref han en gång till Sargent, »behöfva liksom maskiner näring för att hålla ångan uppe.» Och Ericsson var då ännu i alla hänseenden »en högtrycksmaskin», som behöfde mycket bränsle. En af hans vänner från »Union Club» erinrade honom fyrtio år senare om den tid, då han kunde tömma sina tre buteljer champagne, och då han tyckte om att nedskölja en ansenlig portion ostron med ett stort glas whiskytoddy. Men starka drycker hörde då till den vanliga lefnadsordningen inom hela den skandinavisk-anglosachsiska världen, inom Amerika ej mindre än inom England och Sverige. Med åren fick dock Ericsson afsmak för alkoholshaltiga drycker. Blifven en femtioåring upphörde han helt och hållet att förtära sådana, och hans dryck blef sedan vatten, sommartiden kyldt med is, och starkt varmt te.

På 1860-talet inflyttade han i sitt eget lilla hus vid Beach Street. Denna gata ligger i västra delen af NewYork i en stadsdel, som i äldre tider varit modern, och Ericssons hus bar med sina marmortrappor, sina skulpterade dörr- och fönsterposter och sin mahognypanel en prägel af gammaldags solid värdighet. Huset var helt litet, på engelskt-amerikanskt vis afsedt för en enda familj, med flera våningar men med blott tre fönster i bredd. Bland de få rummen märktes Ericssons arbetsrum, hans sängkammare, en matsal, en parlor (förmak) och ett rum, som disponerades af hans biträdande ingeniör, dansken Lassöe, och hans sekreterare, den oumbärlige trofaste Taylor. Detta sistnämnda rum låg i våningen ofvanom den, i hvilken hans arbetsrum var beläget, och innan Ericsson anordnat en ringledning, plägade han i händelse af behof tillkalla sina biträden med sin blotta stämma, en stentorsstämma »som var stark nog att kunna väcka dem ur deras sömn, ja, som till och med skulle kommit dem att spritta till i deras grafvar». Hans lilla hushåll sköttes af en irländska, Ann Cassidy, som förträffligt förstod anpassa hushållet efter sin

husbondes alla vanor. Om den spartanska enkelheten i Ericssons lefnadssätt på äldre dagar vittnar bäst hans arbetsrum. Det hufvudsakliga möblemanget i detta för öfrigt stora och ljusa rum utgjordes af ett par rit- eller skrifbord, några stolar och ett valnötsbord, på hvilket sistnämnda han ännu såsom åttioåring plägade lägga sig, då han någon gång kände trötthet under arbetet. Till hufvudgärd vid dessa tillfällen använde han en trälåda eller ett lexikon. Då bordet var för kort i förhållande till hans längd, hängde under dessa »hvilostunder» hans ben ned öfver bordsändan, tills han omsider kom på den idén att afhjälpa denna olägenhet genom att förlänga bordet. Hans parlor fylldes efterhand med modellerna till hans solmaskiner och liknade snart en patentbyrå. Sängkammaren var af enklaste slag, och sängen var föga mjukare än valnötsbordet i arbetsrummet. Men det var, säger Church vackert, »nyttan och icke skönhetssinnet, som bestämde anordningarna i hans hus. Frigjord från det tvång, som ligger i det husliga lifvets traditioner, kunde han göra sitt hus till hvad han ville, att det skulla vara — hemmet för arbetets genie, för ångmaskinens apostel, för förste ministern hos de fruktansvärda krafter, som skapa den moderna civilisationen. Hvilken tid hade väl han, bunden i dessa förfärande makters tjänst, till att göra någonting annat än hvad de befallde? Familjelif, lyx och vällefnad voro icke till för honom. Hans skarpa öga fick icke se någon annan väg än den, som ledde till ett strängt och allt annat i sig upptagande arbete; hans mäktiga hjärna och okufliga vilja måste alltid kunna behärska hans oförsvagade händer i deras ändlösa stränga arbete. Ingen maka, inga barn fingo här skjuta sig emellan med sin ömma kärlek för att uppmjuka hårdheten i hans lif eller för ett ögonblick träda emellan honom och de verk han förelagt sig.» *

---

* CHURCH, *The Life of John Ericsson*, II, 313. Från Church äro uppgifterna om Ericssons lefnadssätt i NewYork hämtade.

Med tiden blef dock hans bostad för honom mindre behaglig, och han kände ett behof att söka ett annat hem. Han älskade träd och blommor, och från sina fönster hade han i förstone haft framför sig anblicken af S:t Johns Park, som var prydd med ståtliga grupper af gamla bokar och kastanjer, där kvittrande småfåglar slogo sig ned, och på sin gårdsplan hade han plats för en blomsteranläggning. Men parken blef med tiden förvandlad till en upplagsplats, träden nedhöggos för att lämna rum för järnvägsspår och järnvägsvagnar, och lokomotivens hvisslingar och maskinernas rassel efterträdde småfåglarnes vackra sånger i de förra löfrika träden. Detta kunde ej Ericsson hindra, och från att flytta från sitt hem afhölls han af den med åren tilltagande obenägenheten för hvarje rubbning af gamla vanor. Men allt hvad han kunde göra för att bevara tystnad omkring sig, det gjorde han. Visserligen arbetade han själf långt ifrån under tystnad. Han var musikalisk på sitt sätt — Ole Bull var för öfrigt en af hans vänner — men sin musikaliska böjelse tillfredsställde han vid ritbordet medelst starka hvisslingar, i hvilken konst han med tiden uppnådde en koltrasts skicklighet. Men galande tuppar, skällande hundar och pianospelande unga damer älskade han ej. Därför uppköpte han alla kycklingar i grannskapet för att förekomma alla störande missljud från dessa håll; grannarne fingo fem dollars om året mot förbindelse att ej hålla hundar; och två unga damer i ett angränsande hus begåfvades med hvar sitt guldur, för att de ej skulle störa hans morgonsömn med sina pianoskalor. I allt detta röjes mycken benägenhet för originalitet. Denna tilltog med åren; desslikes obenägenheten för alla ombyten af vanor. Bekant är hans egendomliga smak för gula pikévästar. Han hade en gång eller två låtit göra sig västar af detta slag och fann sådant behag i dem, att han sedan på en gång uppköpte 43 m. af detta tyg. Tygmassan tog dock omsider slut; nytt sådant tyg stod ej att få, att välja annat tyg kunde ej

ifrågakomma, och följden blef, att den konservative gamle mannen — samme man som såsom mekaniker ville reformera hela världen — måste låta laga om sina gamla slitna västar med öfverblifna tygremsor.

I yngre år var Ericsson en umgängesam man; på gamla dagar blef han en fullkomlig enstöring. Vid gamla vänner var han varmt fästad, men vännerna dogo bort, och nya hade han ej något behof att förvärfva. »Jag har», skrifver han redan i mars 1876, »under en följd af år fört ett excentriskt lif. Jag besöker aldrig någon och mottager aldrig besök utom af några få män af facket. Våra vetenskapsmän, som alla äro mina motståndare, träffar jag aldrig. Jag kan i sanning betraktas som en främling, om hvilken alla hört talas, men som ingen personligen känner.» Denna böjelse för enslighet, som tilltog med åren, förklarar äfven, hvarför han i Amerika liksom i Europa var mindre känd, än man kunnat vänta. Man kände de storverk han utfört och de mest betydande af hans uppfinningar, och själf har han visst ej underlåtit att på hvad honom ankom i tidskrifter och tidningar bringa dem till allmänhetens kännedom, men man kände mycket litet om honom själf personligen. Då man eftersöker hans namn i utländska encyklopedier eller biografiska lexika, finner man det visserligen jämte en lefnadsteckning, men denna senare vimlar af oriktigheter. Så vet Vapereaus bekanta *Dictionnaire* att berätta, att han dött i Richland i staten NewYork 1869 af följderna af ett bett, som han fått af en galen hund*. Denna uppgift återfinnes för öfrigt i flera utländska encyklopedier. Huru svår han var att träffa för andra än för de närmaste vännerna eller affärsmän, med hvilka han hade att göra, inses lätt af följande instruktion, som han på sin födelsedag

* Vapereau, *Dictionnaire universel des contemporains*, Paris 1870. — Dictionnairen nämner äfven Nils Ericson, men på följande sätt: »Hans broder öfverste Ericsson har gjort sig känd som öfveringeniör vid järnvägarne i England».

1884 lämnade sin mångårige sekreterare och vän Taylor såsom ledning för dagen vid mottagande af befarade gratulanter. »Säg de gentlemän, som vilja göra mig äran af ett besök, att jag positivt vägrar att visa mig, emedan jag tröttnat på att blifva beskrifven. Beträffande min verksamhet, så önskar jag att vara nyttig, och jag tycker om att arbeta. — — Jag har icke tid att genomse min korrespondens i dag, emedan jag skulle vilja afsända en vetenskaplig handling med lördagsposten. Icke en enda af de väntade lyckönskningarna skall jag publicera. Ni kan förevisa solarapparaten, om ni finner det lämpligt. Resultatet af mina forskningar är ett positivt bevis, att temperaturen af solens yta öfverstiger tre millioner grader Fahrenheit.»

Emellertid hade årtionde efter årtionde hunnit förgå, och kapten Ericsson var blifven en mycket gammal man. Ännu hörde man dock ej, att han beredde sig till att återvända till fäderneslandet, som städse förblifvit föremålet för hans varmaste kärlek. Man vet, att han saknade sympatier för Amerika, och man känner, att det ursprungligen ej varit hans afsikt att för alltid nedslå sina bopålar i detta land. Visserligen hade mycket förändrats i Sverige, sedan han lämnat det 1826. De personer, som i yngre åren stått honom nära, voro bortgångna. Hans maka hade dött i London sommaren 1867, hans syster hade aflidit 1870, brodern 1870, och de fleste af vännerna från ungdomsåren voro redan skördade af liemannen. Men Ericsson hade andra nära anhöriga i det gamla hemlandet; han hade brors- och systerbarn, och han hade härstädes framför allt en naturlig son, Hjalmar Elworth, en aktad och framstående man, öfverdirektör vid statens järnvägar, samt en sonhustru. Han hade uttalat som sin afsikt att återvända till Sverige, då han fyllt sitt åttionde år; det åttiondeförsta året kom, men Sveriges luftstreck passade ej för solarundersökningar, och återresan uppsköts. Så dog sonen i Sverige 1887, solmaskinen befann sig ännu blott i sin linda, och rubbningar

i ett halft århundrades vanor voro afskräckande för den gamle. Han kvarstannade alltså i NewYork.

Tack vare det strängt måttliga lefnadssätt Ericsson fört under den senare delen af sitt lif och de regelbundna gymnastiska öfningar han dagligen företog, kunde han ännu som åttioåring behålla hälsa och arbetskrafter, äfven om förebuden till annalkande fysiska lidanden nog äfven här kunde förmärkas. Han hade beslutit att fortsätta sitt verk, så länge som han ännu kunde stå vid ritbordet, ty i arbetet hade han sin enda glädje, och utan detta hade lifvet för honom intet värde.

Och under ständigt arbete fortgick äfven hans sista lefnadsår, ända tills den tidpunkt kom, då äfven hans timglas var nära utrunnet. I februari 1889 kunde hans omgifning hos honom förmärka en betydande kraftnedsättning. Det var i själfva verket förebudet till den stundande upplösningen. Den samtida sorgeposten, att De Lamater — den trogne vännen sedan femtio år tillbaka och bolagsmannen i så många vackra företag — aflidit, påskyndade slutet. Hans ben började svullna, och allt längre stunder nödgades den gamle under sitt ännu allt jämt fortsatta arbete söka hvila på sitt valnötsbord, där dock en hård kudde nu fick tjänstgöra som hufvudgärd i stället för trälådan. Den 5 mars såg Taylor sig nödsakad att Ericsson oåtspord tillkalla en läkare, dr Markoe, som var en af Ericssons personliga vänner. »Markoe», frågade den sjuke, »kan en människa, som har Brights sjuka, uträtta någonting mer?» »Kapten, en människa, som har Brights sjuka, har ej rätt att uträtta någonting mer», svarade läkaren, som fann patienten redan »till två tredjedelar död». Svårt blef det att förmå den envise gamle att intaga sängen. En erbjuden hvilostod afvisade han, emedan »den var gjord efter en falsk mekanisk princip». Men den sjukes motståndskraft var bruten, och hvila var nu det enda han önskade. »Taylor», sade han sent på kvällen den 7:e med

ett leende till sekreteraren, som ordnade kuddarne i hans säng, »jag hvilar; denna hvila är härlig, skönare än ord kunna beskrifva det.» Och kort därpå drog kapten John Ericsson sitt sista andedrag. Det skedde klockan något öfver $^1/_2$1 på morgonen den 8 mars 1889 — den tjugusjunde årsdagen för Merrimacs strid med Cumberland och Congress på Hampton Roads.

Han hade då lefvat i nära 86 år. Han var 6 år gammal, då han i skenet från Långbanshyttans masugnar formade sina första modeller; — han hade alltså i mekanikens tjänst arbetat i 80 år. Här kan man med all rätt tala om *arbete* — och om *arbetets ära.*

NIONDE KAPITLET.

Sista färden.

Ericssons stoft skall öfverföras till Sverige. — Embarkeringen på Baltimore. — Värmlandsdeputationen. — Debarkeringen i Stockholm och minister Thomas' tal. — Högtidligheterna i hufvudstaden. — Extratåget med Ericssons lik. — Högtidligheterna i Filipstad. — Begrafningsakten. — Grafmonumentet i Filipstad. — John Ericssons-statyerna i Göteborg och Stockholm. — Svenska vetenskapsakademiens minnesmedalj. — Ericssons staty i NewYork. — Mc Clearys motion. — Slutord.

Vid underrättelsen om kapten Ericssons död framställde sig själfmant för hans vänner och beundrare, i Amerika ej mindre än i Sverige, frågan, hvarest hans jordiska lämningar skulle nedsättas. I Sverige uppstod hos någon den tanken, att den store ingeniörens stoft borde i öfverensstämmelse med den aflidnes egen önskan återföras till Sverige, men att detta borde ske på ett svenskt örlogsfartyg. Ett förslag lärer äfven framkommit, att en motion i detta syfte skulle väckas i riksdagens första kammare, men motionen blef aldrig framlagd. Det blef ej heller i Sverige utan i adoptivlandet Amerika, som man löste frågan, och det på ett sätt, som beredde den bortgångne den största möjliga hedersbevisning.

Initiativet togs af själfva Förenta staternas regering. Hon gjorde en hemställan till den svenska regeringen, huruvida denna hade något att invända mot likets öfversändande till Sverige med ett amerikanskt örlogsfartyg, hvarpå svaret naturligen ej kunde blifva något annat, än att Sverige betraktade detta som en synnerligen stor ära. Dock dröjde

det af en eller annan anledning ända tills i december 1889, innan det nordamerikanska krigsministeriet fick något officiellt meddelande om sin regerings afsikt. Först i juni 1890 fingo kapten Ericssons testamentsexekutorer sig af sjökrigsministeriet meddeladt, att örlogsfartyget »Essex» skulle utrustas för likets öfverförande till Sverige. Men då Essex såsom tillhörande en äldre fartygstyp ej befanns fullt lämplig, valdes i dess ställe ett modernare fartyg, den vackra kryssaren »Baltimore», som ställdes under befäl af kapten Schley, en officer, som förut under en färd för uppsökande af den greelyska ishafsexpeditionen förvärfvat sig ett aktadt namn.

Ändtligen var allt färdigt, och lördagen den 23 augusti 1890 flyttades Ericssons stoft från kapellet på The Marble Cemetary, på hvilken kyrkogård bland andra äfven presidenten Monroe — monroedoktrinens upphofsman — fått sitt sista hvilorum, till »frihetsstatyn», i hvars närhet embarkeringen på Baltimore försiggick. Regeringen hade befallt, att denna skulle i alla afseenden så verkställas, att den erhölle en prägel af värdighet och högtidlighet. Kistan skulle föras ombord under eskort af en hedersvakt af matroser från skeppen och örlogsstationen; alla fartyg, som tillhörde den i NewYork förlagda örlogseskadern, skulle under embarkeringen flagga på half stång; och då Baltimore omedelbart efter kistans mottagande ginge till sjöss och passerade eskaderfartygen, skulle dessa hissa flaggan i topp och utveckla den svenska standerten, hvilken skulle hälsas med 21 skott. Allt detta skedde. Det måtte hafva varit stunder af gripande intryck för alla de NewYorks svenskar, som fingo bevittna den märkliga likfärden: den imponerande processionen, i hvilken Förenta staternas president och högsta myndigheter och en mängd vetenskapliga och tekniska sällskap och föreningar voro representerade, den högtidliga embarkeringen och så slutligen Baltimores färd mellan dubbla linier af saluterande krigsskepp. Öfverste Church

slutar sin framställning af högtidligheterna med att göra den frågan: »Hvar i Amerikas historia finner man, att en person blifvit mera hedrad än Ericsson? — Och», tillägger han, »hvilken har väl förtjänt att blifva det i högre grad än denne?»

Efter en nitton dagars färd, som något fördröjts af dimmor, nådde Baltimore sin bestämmelseort. I Sverige hade man varit tveksam om platsen, där man skulle bereda den fräjdade uppfinnaren hans sista hvilorum. Man tänkte på Skeppsholmen, flottans station, såsom särskildt lämplig för en man, som förvärfvat sig sin förnämsta berömmelse såsom mariningeniör. Men innan man i Sveriges hufvudstad hunnit besinna sig, afgjorde man saken i Ericssons födelsebygd. En deputation från Filipstads och Fernebo* till ett och samma pastorat förenade kommuner skyndade att uppvakta vederbörande i Stockholm med anhållan att få inom hans hemort åt den fräjdade värmlandssonen reda hans graf. De raska värmländingarne fingo sin önskan uppfylld, och sålunda blef debarkeringen af John Ericssons stoft i Sveriges hufvudstad blott en episod i den märkliga jordafärden.

Men hvilken episod! Eftermiddagen, fredagen den 12 september 1890, hade Baltimore inlupit på Stockholms redd. Middagen, söndagen den 14 september, var bestämd för den högtidliga debarkeringen. Dagen ingick strålande klar, och en sant nationell stämning hvilade öfver den sköna hufvudstaden. Vid stranden nedanför Karl XII:s torg var en ståtlig mottagningspaviljong uppförd, hvilken uppbars af pelare, prydda med kransar af rododendron med breda sidenband i de svenska färgerna, och hvars fotställning omgafs af höga palmgrupper. Från paviljongens midteltorn svajade en väldig svensk flagga och från fyra hörntorn svenska och amerikanska flaggor. Inom paviljongen, som

* Långbanshyttan ligger i Fernebo församling.

reste sig fritt och öppet åt alla sidor, höjde sig en med svart kläde draperad estrad, och på estraden stod en med silfverfötter prydd katafalk, hvarpå den väntade kistan skulle placeras. På mottagningsplatsen, där lifgardister till häst och fot paraderade, samlade sig den aflidnes anförvanter, stater och kårer, allt hvad hufvudstaden hade utmärkt inom vetenskap och industri, deputerade för Fernebo och Filipstads kommuner äfvensom för talrika samfund och föreningar.

Klockan $^1/_2$ 2 styrde en vackert dekorerad kronoångare med den deputation, som skulle mottaga Ericssons stoft, hän mot Baltimore, som låg förankrad på redden med sina väldiga konturer aftecknade mot Södra bergens mörka bakgrund. Deputationen steg ombord på det amerikanska örlogsskeppet, på hvars midskeppsdäck man ställt den af polerad amerikansk ek förfärdigade kistan. I närvaro af Baltimores officerare och medlemmarne af den nordamerikanska beskickningen och konsulsstaten anmälde nu kapten Schley, att han utfört det honom gifna uppdraget och att han öfverlämnade kapten Ericssons jordiska lämningar i den nordamerikanske ministerns i Stockholm mr Thomas' vård. Mr Thomas svarade med följande vackra och för Sverige smickrande ord:

»På Nordamerikas förenta staters vägnar mottager jag nu, såsom mitt lands representant i konungarikena Sverige och Norge, John Ericssons stoft för att öfverlämna det till Sverige. Oemotståndligt tränger sig härvid uppå mig den känslan, att betydelsefullare uppdrag svårligen kan utöfvas af någon stats representant än att vid ett sådant tillfälle vara en länk i den kedja af tillgifvenhet, med hvilken tilldragelser af dylik art måste ännu starkare än förr binda samman två stora besläktade nationer.

Och då jag nu fullgör min plikt att till Sveriges land och folk öfverlämna det dyrbara stoftet, sker det med djup vördnad. Ty väl känner jag med hvilken kraft den arm,

som nu hvilar kall och orörlig i dödens omhölje, har kämpat för Amerika och mänskligheten.

Vid en kritisk tidpunkt i Förenta staternas historia blef det John Ericsson förunnadt att genom sitt snilles skapelse på det härligaste sätt tjäna sitt nya fosterland och rädda det från öfverhängande fara. Också är republiken icke otacksam. Liksom Agrippina med öm omsorg till Rom hemförde sin älskade Germanici aska, så hitför nu Amerika med kärlek och hedersbevisning Ericssons jordiska kvarlefvor, för att det land, där hans vagga stod, också må gifva honom den sista hvilostaden.

Ericssons stoft återlämna vi således till eder, men hans minne älska vi att hos oss bevara i helgad åminnelse, eller rättare: vi skola vårda det gemensamt med eder och med hela världen. Vi komma också väl i håg, att vi genom att hedra Ericssons namn också hedra hans fosterland — ett frejdstort land, med hvilket vi alltid lefvat i frid och vänskap, ett land, som under den långvariga kamp vi förde för vår självständighet var ett bland de första af alla folk, som erkände den nyskapade republiken, ett land, som gifvit oss flere hundra tusen af våra mest aktade medborgare, och främst bland dem John Ericsson, den store svenske amerikanen, hvilkens helgade stoft Amerika nu anförtror åt den svenska fosterjordens kärleksfulla mark.»

Så mottog konteramiral Peyron å den svenska regeringens vägnar den dyrbara kistan, som firades ned i den väntande kanonbåten, och under salut från Baltimore och Skeppsholmen och under det flaggorna på Skepps- och Kastellholmarne äfvensom på själfva det kungliga slottet sänktes på half stång, ångade kanonbåten med sin laddning till den med svart tyg klädda tilläggningstrappan nedanför mottagningspaviljongen vid Karl XII:s torg. Kistan bars i land af matroser från svenska flottan, och efter densamma bars en gåfva från svensk-amerikanska kvinnor: en monitor af immorteller med de amerikanska och svenska färgerna

och med en hvit dufva sväfvande öfver tornet. Kistan nedsattes på katafalken under det en sorgmarsch spelades; så framträdde deputation efter deputation och nedlade sina kransar, så sjöngs en af Julius Wibergh för tillfället komponerad minnessång till den bekanta texten ur Runebergs »Molnets broder», så uppläste vice häradshöfding Hugo Tigerschiöld en dikt till John Ericssons ära, och så, när de sista tonerna af »Vårt land», som afslutade akten, förklingat, flyttades kistan från katafalken till den med fyra hästar förspända likvagnen, medan trupperna skyldrade gevär och hufvudstadens kyrkoklockor började själaringningen för den aflidne.

Imponerande var skådespelet, när den väldiga processionen nu sattes i gång och företrädd af en afdelning af lifgardet till häst skred fram genom en häck af militär och föreningar med deras fanor, under det tallösa åskådare fyllde gatorna. Vid centralstationen väntade ett af järnvägsstyrelsen anordnadt extratåg. Vid processionens ankomst till stationen uppstämde militärmusiken Randels sorgmarsch, så bars kistan fram och ställdes på en katafalk på likvagnen under en tronhimmel af svart sammet, kantad med silfverfransar. Bantåget, som åtföljdes af det högre järnvägsbefälet och särskildt inbjudne, sattes i gång och skred sakta fram öfver järnvägsbron och genom Söder, så ilade det fram genom Södermanlands höjder och dalar hän mot den dödes fädernebygd, men då mörkret föll på, upplystes likvagnen med ett tjugutal elektriska lågor, som kommo silfverstjärnorna på de svarta draperierna att glindra med dubbel glans. Öfverallt vid de större järnvägsstationerna, som prydt sig med flaggdekorationer och grönt, hälsades det sällsamma tåget af väldiga folkmassor, och sålunda blef John Ericssons jordafärd ett oafbrutet triumftåg. Vid niotiden morgonen den 15 september var tåget vid sitt mål, den vackra bergslagsstaden Filipstad, som gjort de

mest storartade förberedelser för att på värdigaste sätt mottaga den store bergslagssonens stoft.

Från bantåget flyttades kistan till en invid järnvägsspåren uppförd med svart tyg beklädd estrad, och därifrån bars den af tolf grufarbetare från Långbanshyttan till en i hörnet af de s. k. Allé- och Järnvägsgatorna af ägarne till den i närheten af staden liggande Finshyttan anordnad katafalk, öfver hvilken höjde sig en på granrisklädda och med blomsterguirlander omvirade pelare uppburet tak, prydt med buketter af röda och hvita rosor. Här var John Ericssons lit de parade, tills tiden var inne för den högtidliga jordfästningen.

Klockan en kvart före två satte sig processionen under kyrkoklockornas klang i rörelse. I spetsen gick militärmusik och en afdelning af Värmlands regemente med regementets fana, så följde skolungdom och Långbanshyttans arbetare, så kom likvagnen, dragen af fyra svarta hästar, och därpå länets och stiftets förnämsta myndigheter, officerare, den aflidnes anförvanter, deputerade från residensstaden Karlstad, Filipstads stater och kårer, Fernebo kommunalnämnd, medlemmar af brukssocieteten, handels- och handtverksföreningar, grufarbetaredeputationer och deputationer för andra arbetareföreningar. Processionen skred fram emellan täta massor af åskådare utefter den med lindar och lönnar planterade Allégatan, hvilken i hela sin längd pryddes af flaggstänger med svenska och norska unionsflaggor, hvarjämte husen vid dess sidor lyste högtidssmyckade med grandekorationer, blommor och svenska och amerikanska flaggor. Från Allégatan gick tåget utefter den med en dubbel rad af granar och flaggstänger prydda Sparbanksgatan öfver Stortorgsbron, från hvilken öppnade sig en härlig utsikt öfver Filipstad och på hvilken man nu passerade genom en väldig äreport. Så gick processionen vidare fram snedt öfver torget och utefter Drottninggatan, men hvart blickarna vändes, öfverallt möttes de af färg-

rika flaggdukar eller af skölddekorationer, blommor, gröna rankor af gran- eller lingonris. Så inträdde man i den högtidsklädda kyrkan under det Nordqvists sorgmarsch vid Karl XV:s begrafning tonade från orgeln.

Kistan ställdes å en i koret placerad katafalk och bakom denna ställdes talrika fanor. Så sjöngs en psalm och så förrättade biskop Rundgren begrafningsakten, i sitt tal utgående från de ord Gud talar till Noah i 1:a Mosebokens 6:te kapitel: »Sade Gud till Noah: Gör dig en ark utaf furuträ, och gör kamrar därinne och becka honom utan och innan. Ty si jag skall låta komma en vattuflod öfver jorden till att fördärfva allt kött. Men med dig vill jag göra ett förbund.» I dessa väl valda ingångsord fick den vältalige biskopen en naturlig utgångspunkt för sin betraktelse öfver John Ericssons storverk och den betydelse dessa haft för mänskligheten i en kritisk tidpunkt. Arken hade blifvit ett medel till räddning för de utkorade undan den allmänna undergången; monitorn hade genom Guds nåd blifvit ett medel till rättfärdighetens seger öfver den i negerslafveriet förkroppsligade orätten. »Templet har öppnats» — så slutade talaren, innan han kastade de betydelsefulla tre skoflarne mull på kistan — »för denna hembygds ärorike son. Festliga skaror äro församlade kring hans bår. Hvarje hjärta klappar af fröjd att äga honom åter, om ock vemodets suckar bryta sig fram öfver lifvets hårda lott att skördas af döden. Men den som ädelt verkat lefver i minnet, och sent skall stunden komma, då John Ericssons namn varder förgätet i hembygden eller fosterlandet.»

Från kyrkan gick processionen följande stranden af en från den vackra sjön Daglösen inskjutande vik till Filipstads och Fernebo församlingars nya kyrkogård. Denna höjer sig från sjöstranden med sina gröna gräsmattor, genomskurna af breda sandgångar och öfverskuggade af högresta björkar med brant stigning upp till en högplatå. Härlig är denna plats, härlig den utsikt, som här öppnar



JOHN ERICSSONS GRAFMONUMENT

sig: till höger den lilla bergslagsstaden med kyrkan i förgrunden och med de i trädgårdarnas rika grönska inbäddade boningshusen där bakom; och rakt fram genom löfverken speglar sig Daglösens klara vattenyta. Där på platån var ett provisoriskt grafkapell af granris uppfördt efter ritning af arkitekten Ringström i grekisk tempelform, prydt med asterrosetter och toppformiga enar. Här nedsattes den dyrbara kistan, och sedan de sista tonerna af »Integer vitæ» förklingat, bragte en af disponenterna för Uddeholmsverken d. v. kaptenen, sedermera landshöfdingen Svedelius från tempeltrappan den store bortgångne i vackra och värdiga ord i både obunden och bunden form en sista tacksägelse från alla arbetare i industriens och särskildt i bergsbrukets tjänst. Därmed var den högtidliga begrafningsakten ändad, men hos hvar och en som fick bevittna den blir minnet af den oförgätligt.

Uppenbart var, att det provisoriska grafkapellet snarast möjligt borde ersättas med ett monumentalt sådant. Ett upprop till allmänheten utfärdades af några af Värmlands representative män till tecknande af bidrag till ett grafmonument, värdigt den store uppfinnaren, och som svar härå inflöto från enskilda och från kommuner 20,000 kronor, till hvilka riksdagen lade en liknande summa. Så kunde nu uppföras efter ritning af arkitektfirman Hedlund & Rasmussen i Göteborg det ståtliga grafkapell, som nu pryder den vackra kullen vid Daglösens strand. Det blef färdigt sommaren 1895, och nu kunde ekkistan med Ericssons stoft, som under förberedelserna förvarats i ett sidorum i Filipstads kyrka, för alltid hit öfverflyttas. Kapellet invigdes under stora högtidligheter af biskop Rundgren på John Ericssons födelsedag den 31 juli. Det är uppfördt af väldiga granitblock. Det tunga byggnadsmaterialet och de kraftiga formerna skola erinra om den obetvingliga styrkan hos den, hvars jordiska lämningar här förvaras. Fasadens sidopelare uppbära vapensköldar, som inhuggits i stenen, med

Svealands och Götalands vapen, och den breda hvälfda portalen bär inskriften: »Fäderneslandet åt John Ericsson.» Monumentets krön prydes af en jordglob, på hvilken framträda konturerna af Förenta staterna och Skandinavien. På globen sänker sig en jätteörn, som med böjd hals framräcker en eklöfskvist — en belöning åt den medborgerliga förtjänsten och arbetet. I kapellets inre, som får en dämpad dager genom de genombrutna fälten i de i renässansstil ornamenterade ekportarne och genom de med glasmålningar försedda fönstren, står en sarkofag af polerad grön kolmårdsmarmor, som uppbär den från Amerika förda kistan. Väggarna prydas af allegoriska målningar och af bergslagslandskapen Värmlands, Närikes, Västmanlands och Dalarnes vapen, öfver hvilka sväfva änglar med runslingor, på hvilka stå att läsa: »Salige äro de fridsamme»; och »Kommen till mig alle, som arbeten.» Det väldiga monumentet gör ett imponerande intryck och skall för en sen eftervärld bära vittne om att Sverige på värdigaste sätt velat reda åt John Ericsson hans graf*.

Men ännu ansåg sig ej Sveriges folk hafva till fullo gäldat sin tacksamhetsskuld till den aflidne. Genom major Claes Adelskölds kraftiga initiativ gjordes ansenliga insamlingar till uppförandet af tvänne statyer öfver John Ericsson. Den ena modellerades af Ingel Fallstedt och uppsattes vid entréen till kungsportsavenyen i Göteborg, där den aftäcktes den 6 oktober 1899. Ericsson är här framställd i vanlig hvardagsdräkt, hållande i ena handen en ritning och i den andra en passare. Det fallstedtska konstverket är föremålet värdigt, och postamentets enkla men solida former harmoniera väl med bilden af mannen därofvan. Den andra statyn, som modellerats af John Börjeson, restes vid Nybron i Stockholm och aftäcktes den 14 september 1901 —

* Vid vägen till grafmonumentet och invid stranden af Daglösen hafva de båda grofva slätborrade kanonerna blifvit uppställda, som Ericsson skänkte till Sverige (sid. 156).

årsdagen för landsättningen af Ericssons stoft i Stockholm. På en kolonn af finpolerad granit står här en kraftigt modellerad byst af uppfinnaren i kolossal storlek. På fotställningen sitter en allegorisk figur föreställande *arbetet*, sysselsatt med att i graniten inhugga John Ericssons namn. Men konstverket gör ej det tilltalande intryck man väntar, äfven om den idé, som lagts till grund för detsamma — framhållandet af arbetets ära — i sig själf är god.

Till allt detta må slutligen läggas, att den kungl. svenska vetenskapsakademien för att hvad på henne ankom hugfästa minnet af den store uppfinnaren och vetenskapsmannen lät öfver honom prägla en medalj. Medaljens åtsida visar i fältet Ericssons bild med omskriften: *Johannes Ericsson machinarum inventor*, och nederst *N. 1803, O. 1889,* d. v. s. John Ericsson, mekanisk uppfinnare, född 1803 och död 1889. Medaljens frånsida visar i fältet en monitor med omskriften: *Ingenio artem et martem direxit,* och nederst: *Socio inclutissimo reg. acad. scient. suec. MDCCCXCIII,* d. v. s.: Genom sitt snille styrde han industrien och kriget. Kungl. svenska akademien åt sin fräjdade ledamot, 1893. Medaljen utdelades på akademiens högtidsdag den 4 april 1893, hvarvid major Adelsköld föredrog sin utförliga, förtjänstfulla ofvan omnämnda lefnadsteckning.

Amerikanerna hafva ej mindre hedrat John Ericssons minne. Ej nog med att de såsom en utomordentlig hyllningsgärd sände hans jordiska lämningar till fosterjorden på ett af Förenta staternas örlogsskepp, de reste redan i april 1893 i NewYork på yttersta spetsen af Manhattan Island, där Broadway utmynnar i Battery Park, samtidigt med att en stor internationell flottrevy pågick på NewYorks redd, en af bildhuggaren Scott Hartley modellerad staty öfver Ericsson. De svenska tidningarna visste sistlidne sommar berätta, att man i New Haven i Connecticut nyss aftäckt en minnesvård öfver Monitor, dess konstruktör och

byggmästare Ericsson och dennes medhjälpare vid förhandlingarna med Förenta staternas pansarfartygskommitté köpmannen Bushnell (sid. 122), hvilken sistnämnde var borgare i New Haven. Och nästan samtidigt meddelade svensk-amerikanska tidningen *Hemlandet,* att det »svensk-amerikanska statsförbundet i Illinois» tagit initiativet till anordnandet af en staty öfver Ericsson i Chicago, äfvensom att man i Minneapolis i Minnesota umgås med liknande planer. Men om nu detta utgått från i Amerika bosatta svenskar, sa har dock samtidigt äfven ett förslag framställts af en amerikan att genom resandet af en John-Ericsson-staty i själfva förbundshufvudstaden Washington ytterligare hedra vår landsmans minne. Det var, enligt hvad »Hemlandet» berättar, mr James T. Mc Cleary, en af de deputerade från Minnesota, som i kongressen i representanternas hus den 21 sistlidne juni i en motion väckte detta förslag, äfvensom att kongressen skulle anslå 50,000 dollars för ändamålet. Då kongressen ej hann taga Mc Clearys motion i ompröfning före sin senaste ajournering, blef motionen tillsvidare bordlagd, men att den nu 17 år efter John Ericssons död kunnat väckas i själfva kongressen, visar, huru lifligt man ännu i hans adoptivland känner sin tacksamhetsskuld till den snillrike svensken.

Om vi vilja söka att rätt fatta John Ericssons lifsgärning, så böra vi ställa den i samband med hela den rika vetenskapliga och industriella utveckling, som kännetecknade det nittonde århundradet. Denna utveckling befann sig ännu blott i sin morgongryning, då John Ericsson 1826 ankom till England för att där söka ett större utrymme för de krafter, som han kände jäsa inom sig. Ur blod hade det nittonde århundradet utgått; dess födelseår ligger emellan Bastiljens stormning och Waterloo, och re-

volutionens och det första franska kejsardömets vilda strider hade lämnat Europa blott föga tid att söka inbärga skördarna af det utsäde, som blifvit nedlagdt genom det föregående århundradets viktiga tekniska uppfinningar. Men nu rådde ändtligen fred, en fred, som fick fortvara ett tredjedels sekel, och folken kunde åtminstone en tid vända sig bort från vapenlarmet till de fredliga idrotterna.

Deras närmaste mål var ej längre att besegra hvarandra utan att besegra naturen. Att utforska naturen och hennes lagar, att med vetenskapen som trollstaf göra sig naturkrafterna underdåniga och tvinga dem till att arbeta i människans tjänst för att befrämja människolifvets allmänna ändamål, detta blef mer och mer uppgiften för de stora praktiska snillena. Och aldrig under någon tid tillförne hade framgången såsom under de följande årtiondena gynnat deras sträfvanden. Aldrig hade de såsom nu kunnat tillgodogöra sig naturens råämnen och införa dem i förädlad form i den allmänna förbrukningen, och aldrig hade de såsom nu så väl förstått att med ypperliga samfärdselmedel förmedla utbytet mellan skilda folk och skilda världsdelar. De torrlade med sina nya maskiner otaliga sjöar och sumptrakter, de gjorde tack vare ökade kemiska insikter vidsträckta ofruktbara landsträckor till bördiga marker, de banade en väg för ånghästen genom Mont Cenis' bergväggar och för propellerbåten genom Sueznäsets sandmassor, de gjorde de elektriska fenomenen till tankens tjänare, lydande människoandens alla befallningar. Ett tidehvarf, hvilket liksom detta kunnat uppvisa ångbåten och lokomotivet, telegrafen, fotografien och telefonen, som kunnat i vetenskapernas kedja infoga de nya länkarna den jämförande språkforskningen, arkeologien, statistiken, hygienen, bakteriologien, elektricitetsläran och den fysikaliska kemien, som genom samfärdselmedlens förbättrande upphäft folkens isolering och ställt deras förbrödring som ett om ock aflägset framtidsmål, som förstått popularisera

vetenskaperna för att kunna sprida dem till de djupare samhällslagren, och som till sist, genom att intränga i bacillernas och bakteriernas mikroskopiska värld, funnit medlet att höja människans medellifslängd — ett sådant tidehvarf har, huru det nu än må i andra afseenden hafva försyndat sig, för visso lämnat en stor och värdefull insats i den mänskliga utvecklingens historia.

Af denna insats har John Ericsson lämnat en betydande del. Hvad han lämnat, det ligger hufvudsakligen inom mekaniken, men också hade under den långa tidrymd Ericsson hade att verka kanske ingenting så väsentligt bidragit till vår nyare industriella utveckling som just mekaniken. Och då de förnämste samtida fackmän erkände, att ingen ingeniör sedan Watts tider kunde jämföras med Ericsson i någon af det mekaniska snillets egenskaper, vare sig i idéernas originalitet, eller i omdömets nykterhet, eller i genomträngande uppfattning af de villkor, som måste uppfyllas, eller i medlens afpassande efter ändamålet, samt att hvartenda af den mekaniska ingeniörskonstens områden hade att förtälja om hans triumfer — så torde hans plats i odlingshistorien vara gifven.

Själf kände han väl storheten af det mål, för hvilket han arbetade. Han visste, hvilken hans lifsuppgift var, och han offrade sig hel och hållen åt densamma. Vi hafva beundrat den utomordentliga ifver, med hvilken en Pasteur ägnade sig åt de mikroskopiska undersökningar, ur hvilka framgått och framgå botemedlen för sjukdomar, som hittills varit mänsklighetens plågoris, men vi få ej mindre beundra den ifver, med hvilken vår landsman spanade efter nya drifkrafter, i syfte att befria millioner människor från ett släparbetes eviga enahanda och i stället lämna dem ledighet att sörja för sina högre andliga intressen. Att genom sitt snille och sitt arbete bereda mänskligheten bättre andliga och materiella villkor, var nämligen ytterst målet för John Ericssons sträfvanden; — ja målet

till och med för hans bemödanden att fullkomna krigets förstörelsemedel skall ytterst hafva varit att göra krigen i framtiden omöjliga.

Stort och härligt har alltså det mål varit, för hvilket han haft att kämpa såsom en af den nya tidens banbrytare. Det berättas, att den ryktbare tyske ädlingen Ulrik von Hutten, som lefde i det af stora andliga brytningar utmärkta sextonde århundradet, skall hafva utropat: »det är härligt att lefva i dig, tidehvarf!» Så hade äfven John Ericsson kunnat utbrista om sitt eget af storartade andliga och materiella framsteg utmärkta tidehvarf; ty man kan väl förstå, att den, som känt gudagnistan inom sig och som alltså kommit till medvetande om sin förmåga att på ett epokgörande sätt deltaga i utvecklingsarbetet, skulle med hänförelse ägna sig hel och hållen åt detsamma. Snillets gudagåfva kände han sig hafva fått, men han kände äfven sin plikt att väl vårda den. Han gjorde ingen hemlighet af att han ansåg sig hafva af försynen fått inom vissa gränser större pund att förvalta än andra, men han ställde också på sig den uppgiften att vara en trogen förvaltare. Och denna trohet mot en lifsuppgift, denna beredvillighet att uppoffra allt för att följa sin kallelse, denna starka kärlek till arbetet, som först kunde mattas i döden, detta är det icke minst anslående i hans personlighet.

John Ericsson hvilar nu i det härliga grafkapellet vid Daglösens strand. »Släkte efter släkte», så yttrade biskop Rundgren, då han invigde detta kapell, »skall i stum vördnad vallfärda till detta rum, som gömmer en af Sveriges största söner. Arbetaren skall här välsigna hans minne. Ungdomen skall här lära den enkla visdomen, att tiden är dyrbar och att rastlöst arbete är vägen till framåtskridandets seger. Dådlösheten skall här blygas och väckas upp ur sin slummer. Den lottlöse skall här tröstas vid åtanken af en man, som från ringa begynnelse kämpat sig fram

till en stormakt i världen. — — — Vi viga detta tempel till en fyrbåk för kommande släkten, att de i dess ljus måga se, hurusom arbetet för allmänt väl har sin lön, och lära sig att bruka sina större eller mindre gåfvor i ljusets tjänst.»



Innehåll.

